MOJ MIKRO & MOJ PC

maj 1987., br. 5, godina 3, cena 700 dinara

LOKALNE RAČUNARSKE MREŽE

Test: Schneider PC 1512

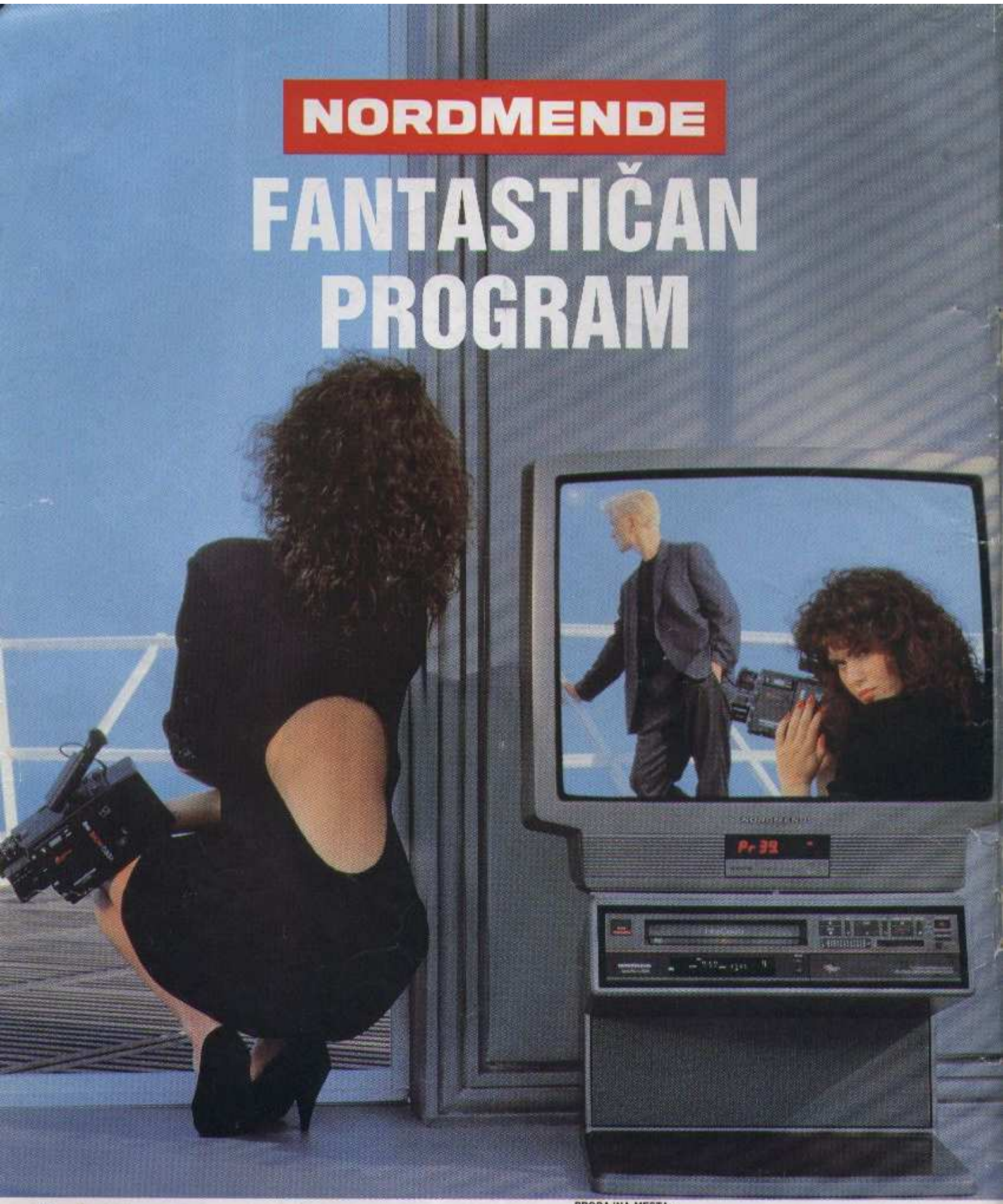
Za amstradovce: dodaci, cene u SRN i VB, adrese, saveti

Za atarijevce: Atari ST Cartridge, STEVE, domaći tekst - editor

EURO PC: Domaći PC na dlanu

PREMIJERA: Nova klasa IBM PS/2

Simulatori letenja: Strike Force Harrier, Delta Wing, Top Gun



Konsignacijska prodaja

NORDMENDE

Trg revolucije 1
Podhod Maksimarketa
61000 Ljubljana

emona commerce
tozd globus
Ljubljana, Šmartinska 130

PRODAJNA MESTA:
NOVO MESTO: Emona Dolenjka, Kidričev trg 1, 068/22-395
LJUBLJANA: Podhod Maximarketa, Trg revolucije 1, tel. 061/219-107
ZAGREB: Emona Commerce, Prilaz JNA 8, 041/430-132
BEOGRAD: Lesnina, Bulevar revolucije 17, 011/341-275
SKOPJE: Centromerkur, Leninova 29, 091/211-157
SARAJEVO: Foto – optik, JNA 50, 071/24-491
NOVI SAD: Emona Commerce, Hajduk Veljka 11, 021/23-141
REKA: Emona Commerce, F. Supila 2, 051/36-570
ČAKOVEC: Robna kuća Međimurka, Trg republike 6, 042/811-111, int. 231

MOJ MIKRO

maj 1987., br. 5, godina 3

Cena 700 dinara

SADRŽAJ

Hardver

Test: Schneider PC 1512 4
Predstavljamo vama: Euro PC 8
Nova klasa IBM PS/2 9
Test: Lola 8A 11
Motorolina familija 68000 19
Dodaci za Amstrad/ Schneiderove računare 27
Atari ST Cartridge 31

Softver

Tekst-procesor STEVE za atari ST 51
Programski paket PC-PIS 53

Zanimljivosti

Konstruktor novih appleova za Moj mikro 6
Zaštita programske opreme u Francuskoj 24
Radioamateri u potrazi za satelitima 32
Simulatori letenja 55

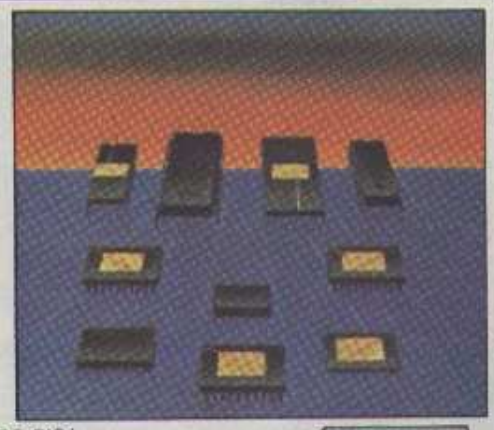
Rubrike

Mimo ekrana 14
Domaća pamet 34
Mali oglasi 60
Nagradna zagonetka 71
Vaš mikro 72
Tačka na i 74
Igre 76
Pomagajte, drugovi 82

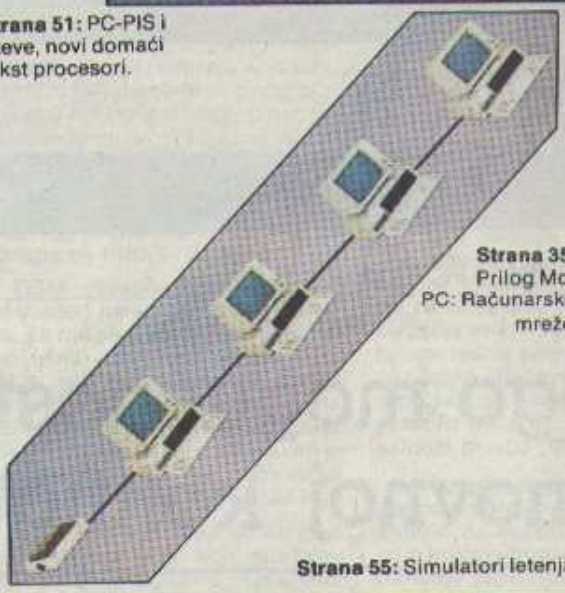
Priloga Moj PC

LAN, nova zvezda na računarskom nebu 36
Kako s mrežama u praksi? 40
KOPA i lokalne računarske mreže 46
Teleks, teleteks ili elektronska pošta? 48
Berza Moj PC 49

Na naslovnoj strani: Naslovna strana je ovog puta u vazduhoplovnom stilu. Dole je detalj iz simulatora letenja firme Sublogic (autor: **Ciril Kraševec**). Gornju sliku snimio je i oblikovao **Žiga Turk**. Digitalizatorom firme Print Technik koji je pozajmila Mladinska knjiga i videorekorderom Hitachi (Emona, 061/324-796) digitalizovac je dva kadra iz video spota »Take My Breath Away«, sen. filma »Top Gun« i programma Degas Elite i Neocrome (MM, jun 1987) alio u jednu sliku. Obe slike generiše atari ST.



Strana 19: Svi članovi velike porodice Motorola 68000.



Strana 51: PC-PIS i Steve, novi domaći tekst procesori.

Strana 35: Prilog Moj PC: Računarske mreže.

Strana 55: Simulatori letenja.

U oktobru 1923., jenski izdavač Eugen Dideriks pisao je u Kinu Richardu Vilhelmu, prevodiocu »Ji đinga« (drevne »Knjige promene«): »Uslovi u nemačkoj izdavačkoj delatnosti trenutno su katastrofalni. Štampamo upravo onoliko knjiga koliko nam je potrebno da isplatimo plate, koje u mom preduzeću iznose nekoliko biliona nedeljno, a ništa ne ostaje za isplatu računa knjigovezaca i štampara. Novac tako brzo gubi vrednost da u roku od osam dana, koliko prođe između slanja pošiljke pouzećem i prispeća novca, devalvira 9/10 sume...«

Tako daleko (još?) nismo stigli. Moj mikro spada u OOUR Revije novinske kuće Delo, koji je sa štamparijom i prodajom povezan dohodovnim odnosima. Prema internim procenama, jedan primerak našeg časopisa koštao je još februara 730 dinara. Od toga su proizvođač papira i štamparija dobili 430 dinara. Prodaji smo platili nešto više od 200 dinara. Nešto je otišlo na dažbine. Za lične dohotke četvoro zaposlenih, zaleđene bizarnim interventnim zakonom, honorare spoljnim saradnicima i druge troškove redakcije je ostalo manje od 100 dinara po primerku. Nova prodajna cena je neizbežna i privremena.

Jedan učenik iz Primorske nas je pre mesec dana šokirao pismom da u sadašnjim uslovima pretplatu jednostavno više ne može da podnese. Savetovali smo mu da napiše nešto za nas. Ako ništa drugo, Moj mikro bar pošteno plaća spoljne saradnike. Koristimo priliku da vam skrenemo pažnju na jednu važnu izmenu:

Na dežurnom telefonu (061) 315–366, lokal 27–12, stručnjaci će u buduće odgovarati na vaša pitanja petkom, od 9 do 12 časova. Samo u to vreme možete da ponudite i opise igara, ako vas mrzi da napišete nekoliko redova na dopisnicu.

Jedan oduševljeni čitalac iz Zagreba nam je obećao da će Moj mikro kupovati makar i po ceni od 1000 dinara. Proročanstva ne moramo da tražimo u »Ji đingu«. Uz očekivanu godišnju inflaciju od 125 odsto, »želja« će mu biti ispunjena već za pola godine.

Po ceni od 700 dinara možete ovog proleća našeg nezadovoljstva sebi da dozvolite još štošta drugo. Ulaznicu za bioskop. Četvrt kilograma salate na ljubljanskoj pijaci, jednoj od priznato najskupljih kod nas. Fudbalsku utakmicu na dnu svih liga. Dva kilograma hleba. Hoćemo li uskoro živeti samo od njega?

Glavni i odgovorni urednik revije Moj mikro: VILKO NOVAK ● Zamenik glavnog i odgovornog urednika ALJOŠA VREČAR ● Stručni urednici CIRIL KRAŠEVEC i dipl. ing. ŽIGA TURK ● Poslovni sekretar FRANCE LOGONDER ● Sekretarica ELICA POTOČNIK ● Grafička i tehnička oprema: ANDREJ MAVSAR, FRANCI MIHEVC. ● Stalni spoljni saradnici: ČRT JAKHEL, dipl. ing. ZVONIMIR MAKOVEC, DAVOR PETRIĆ, JURE SKVARČ.

Izdavački savet: Alenka MIŠIČ (Gospodarska zbornica Slovenije), predsednica, Ciril BEZLAJ (Gorenje – Procesna oprema, Titovo Velenje), prof. dr Ivan BRATKO (Fakulteta za elektrotehniko, Ljubljana), prof. Aleksander COKAN (Državna založba Slovenije, Ljubljana), Borislav HADŽIBABIĆ, dipl. ing. (Energoprojekt, Energo-Data, Beograd), dipl. ing. Miloš KOBE (Iskra, Ljubljana), dr Beno LUKMAN (IS SRS), mag. Ivan GERLIČ (Zveza organizacij za tehniško kulturo, Ljubljana), Tone POLENEC (Mladinska knjiga, Ljubljana), dr Marjan ŠPEGEL (Inštitut Jožef Stefan, Ljubljana), Zoran ŠTRBAC (Mikrohit, Ljubljana).

MOJ MIKRO izdaje i štampa ČGP DELO, OOUR Revije, Titova 35, 61001 Ljubljana ● Predsednica Skupštine ČGP Delo: SILVA JEREB ● Glavni urednik ČGP Delo: BOŽO KOVAČ ● Direktor OOUR Revije: ANDREJ LESJAK ● Nenaručeni materijal ne vraćamo ● Na osnovu mišljenja Republičkog komiteta za informacije br. 421-1/72, od 25. V 1984, MOJ MIKRO oslobođen je posebnog poreza na promet.

Adresa redakcije: Moj mikro, Ljubljana, Titova 35, telefon: (061) 315-366, 319-798, teleks 31-255 YU DELO ● **Oglasi:** STIK, oglasno tržanje, Ljubljana, Titova 35, telefon: (061) 318-570 ● **Prodaja i pretplata:** Titova 35, telefon k. c. (061) 315-366.

Pretplata: za pola godine (6 brojeva) 4200 dinara odnosno za 5 brojeva 3500 dinara; za celu godinu (11 brojeva) 7700 dinara.

Uplata na žiro račun: ČGP Delo, tozd Revije, za Moj mikro, 50102-603-48914.

Tekst i foto:
BORUT KREVELJ

TEST: SCHNEIDER PC 1512

Mnogo mogućnosti već u osnovnoj konfiguraciji

Ovog puta vam predstavljamo još jedan računar koji spada u kategoriju personalnih računara, dakle onih koji svojom koncepcijom i svojstvima predstavljaju nastavljanje industrijskog standarda koji je definisao IBM svojim PC. Reč je o nemačkoj varijanti poznatog Amstradovog PC-a koji se, ako apstrahujemo na nemački prevedene operativne sisteme (sem razume se onih originalnih izraza koji su već postali deo međunarodnoga računarskog žargona), GEM, BASIC, priručak i nemačku (QWERTZ) tastaturu, ne razlikuje suštinski od originala.

Za testiranje sam na raspolaganju imao varijantu sa dve jedinice za floppy diskove sa po 360 K, RAM, memorijom 512 K, mišem i monohromatskim monitorom.

Sistemska jedinica je relativno mala. Prednja strana je samo nešto malo šira od jedinica za floppy diskove koje su smeštene horizontalno, jedna pored druge. Moguća je i konfiguracija sa samo jednom jedinicom za floppy diskove ili sa jednom jedinicom za floppy diskove i hard diskom (10 Mb ili 20 Mb). Tu poslednju varijantu prodaje ljubljanska Elektrotehna (vidi oglas u prošlom broju Mog mikra).

Na levoj strani kućišta sistemske jedinice nalaze se priključci za tastaturu i miš i dugme za podešavanje jačine zvuka. Na zadnjoj strani nalaze se priključci paralelnog i serijskog interfejsa, priključak za video kabl i priključak za jednosmerni napon. Na gornjoj strani kućišta je mesto za baterije koje služe napajanju dela RAM memorije u kom računar trajno čuva informacije o datumu, vremenu, podešavanju nekih internih kodova, odnosu između pomeranja miša i pomeranja strelice na ekranu (prilikom uređivanja teksta), standardnom podešavanju boja odnosno nijansi sive, obimu RAM diska podešavanju parametara serijalnog interfejsa. Zadnji deo gornje površine pokriven je poklopcem koji omogućava prilaz do mesta namenjenog smeštanju kartica za proširenje. Poklopac može da se otvori pritiskom na plastične zasune, što je praktično rešenje. Računar ima samo tri otvora za proširenje (Expansion Slots), ali računar već u osnovnoj varijanti ima ugrađene dosta opreme koja obično treba za računare ove klase da se dokupi u obliku kartica za proširenje (časovnik, grafika, serijalni interfejs, 512 k RAM), i zato mislim da će većini korisnika biti dovoljne postojeće mogućnosti za proširenje.

Monitor je formiran tako da može da mu se podesi nagib, a može i da se obrće oko vertikalne ose. U njegovo kućište ugrađen je uređaj za napajanje koji računar snabdeva jednosmernim naponom. Na zadnjoj strani ekrana je i glavni prekidač za uključivanje računara, a na desnoj strani dugmad za podešavanje snage svetlosti i rezolucije. Elektronika koja je zadužena za grafiku smeštena je na sistemskoj ploči (System Board), a omogućava prikaz po IBM CGA standardu (Color Graphics Adapter). Specifičnost je ta da i monohromatski monitor podržava navedeni standard i to tako što umesto boja prikazuje različite sive nijanse.

Tastatura je formirana po ugledu na one kod IBM PC, a sadrži i priključak za palicu za igru (Joystick). Pravljena je solidnije nego što smo navikli kod proizvoda tog proizvođača, tasteri su oni pravi, s oprugama, a ne kao gumice. Treba da kažem da za razliku od primera za ugled koji ima samo taster < Delete, sadrži i Delete > kome će se obradovati naročito oni korisnici kojima je u Wordstaru dosadilo ukucavati sekvencu ^G. Dodatni luksuz obezbeđen je ugradnjom svetlećih dioda u taster Caps Lock i Num Lock koji sijaju kada se tasteri aktiviraju. Dakle, o tastaturi uglavnom samo dobro; jedini ozbiljniji prigovor zaslužuje priključak kojim se tastatura priključuje na računar, jer na žalost nije standardan.

Srce računara je Intelov procesor 8086-2. Od procesora 8088 istog proizvođača, kakav ima primer za ugled, razlikuje se po širini magistrale podataka, koja je kod 8086-2 16-bitna, a kod 8088 je 8-bitna, što povezano sa bržim pulsiranjem prvoga (8 MHz u poređenju sa 4,77 MHz pri 8088) računaru omogućava mnogo brži rad. Na sistemskoj ploči ugrađeno je i podnožje u koje može da se ubaci matematički koprocesor (Intel 8087).

Standardni obim RAM memorije (512 K) može da se poveća do gornje granice 640 K. Mesto za dodatne čipove je inače predviđeno već na sistemskoj ploči, ali proizvođač vas odvraća od proširivanja memorije po metodu »uradi sam«.

U standardnu opremu računara spada i miš. Kućište je od veštačke mase, na njemu se nalaze dva dugmeta. Softver koji je zadužen za pravilan rad 100-odstotno je kompatibilan sa odgovarajućim Microsoftovim.

Kupac uz računar dobija i priručnik na oko 700 strana i četiri floppy diska na kojima je smešten DOS (Microsoft), DOS Plus, GEM, GEM Paint (sve Digital Research) i Locomotive Basic 2 (Locomotive Software).

Priručnik sadrži mnogo informacija tako da će se početnik koji se njime naoruža moći s uspehom da lati računara. Nekome sa više iskustva često će nedostajati već informacije zapisane masnim slovima; možda će mu smetati samo ponavljanju opisima nekih postupka.

Već sam pomenuo kakav softver sadrže floppy diskovi koji su priloženi računaru. Tu su dve varijante DOS-a: Microsoftov DOS (varijanta 3.2) i DOS Plus (varijanta 1.2) softverske kuće Digital Research. Specifičnost toga poslednjeg je što uz njegovu pomoć računar – pored većine programa koji mogu da se pokrenu iz operativnog sistema MS-DOS – razume i programe napisane za računare koji upotrebljavaju operativni sistem CP/M-86. Ume da čita i oba oblika zapisa podataka na disketama. Zatim treba pomenuti da omogućava uporednu obradu podataka (Multitasking); iz operativnog sistema mogu se na računaru istovremeno pokrenuti najviše če-

tiri programa, pri čemu jedan program (centralni) spada u kategoriju programa sa sufiksom .COM, .CMD, .EXE ili .BAT, dok ostali (oni koji rade u pozadini) mogu da budu samo oni sa sufiksom .CMD, dakle oni napisani za računare koji upotrebljavaju operativni sistem CP/M-86. Razlika između te dve kategorije programa je ta što kod centralnih programa korisnik unosi podatke za program pomoću tastature, a program usmerava rezultate na ekran, dok programi koji rade u pozadini dobijaju podatke iz datoteka, a rezultate smeštaju u datoteku ili ih šalju šampaču (izuzetak su samo izveštaji koje neki programi prikazuju u redu ekrana namenjenom prikazivanju stanja). Diskete sa softverom koje su priložene uz računar sadrže dva programa koji su namenjeni specijalno tome da se pokreću paralelo sa nekim drugim, centralnim programom. To su programi PRINT i ALARM. Pokrenu se na isti način kao i ostali programi: ukucavanjem imena programa i pritiskom tastera RETURN. Sledi i unošenje informacija koje su potrebne programu, zatim računar počinje da izvodi program, a korisnik može da potera sledeći program, koji može da bude jedan od onih koji rade u pozadini ili centralni. Program se zaustavlja (završava) ukucavanjem naredbe koju u to ime predviđa program koji smo pokrenuli ili sa: BACKG STOP <ime programa>.

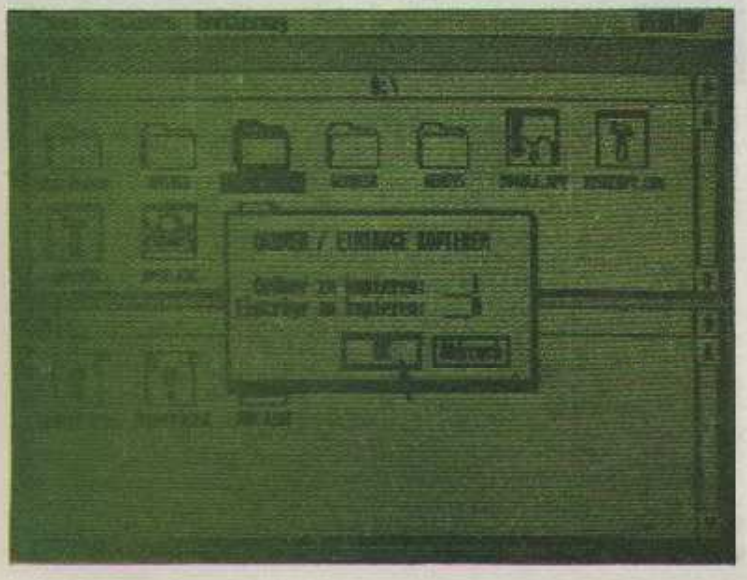
Ako želite da utvrdite koji programi u određenom trenutku rade u pozadini, sistem će vam na naredbu BACKG pružiti željeni podatak, a uz to još i podatak o tome koliko memorijskog mesta zauzimaju, da li programi rade ili ste zaustavili njihovo izvođenje i kratak opis programa (u slučaju da ga program sadrži).

Za ostale programe koje želite da pokrenete u pozadini treba naročito proveravati da li ispunjavaju sve uslove za neometan rad: sufiks imena programa .CMD, da li program radi a da ne treba unositi podatke ukucavanjem, iz koje datoteke program crpe ulazne podatke, da li izlazne podatke možete da smeštate u datoteku ili se pojavljuju kao zapis u redu namenjenom prikazu stanja.

Sem toga treba odrediti obim memorijskog prostora koji pri izvođenju programa u pozadini treba da bude na raspolaganju centralnom programu (to se postiže naredbom COMSIZE i ADDMEM, pri čemu se prvom određuje celokupan obim memorijskog prostora koji treba da bude na raspolaganju .COM programima, a drugim samo obim memorijskog prostora koji treba da bude na raspolaganju .EXE programima pored obima utvrđenog u glavi programa), i odnos vremena koji CPU troši za izvođenje centralnog programa i onog koji treba da utroši za izvođenje programa koji rade u pozadini. To poslednje se utvrđuje naredbom SLICE ili naredbom SET. Za početak i kraj izvođenja važi i za te programe isto što i za programe PRINT i ALARM.

GEM (Graphics Environment Manager) nalazi se na dve diskete. Za rad sa GEM-om računar prvo učita operativni sistem DOS Plus, koji je smešten na disketi broj 2, a sa diskete broj 3 učita GEM-Desktop, koji predstavlja centralni deo paketa. Na disketi je smešten i Basic 2 koji može da se pokrene pošto se učita GEM.

U GEM-u može da se korisno upotrebljava miš koji spada u standardnu opremu računara. Slično kao i Microsoftov, i ovaj ima dva dugmeta, rad njime nije problematičan, početniku će možda biti teško da obavlja one operacije koje iziskuju dva uzastopna pritiskanja na dugme, ali to će trajati samo dok ne nauči pravilno da odmeri vremenski interval između dva pritiska. Inače se dužina intervala može da podesi softverski.



Početni ekran u GEM-Desktopu prikazuje dva prozora i četiri menija (Pull Down). Prvi prozor sadrži prikaz zapisa na jedinici za floppy disk a: (ikone), a drugi prikazuje jedinice na koje možete da usmerite zapise podataka. Oba prozora spadaju u kategoriju prozora koji sadrže zapis sadržaja jedinica za smeštanje podataka, a mogu da zauzimaju samo dve veličine: ceo ekran ili polovinu ekrana. U GEM-u međutim postoji još jedna kategorija prozora, korisnički prozori, dakle oni čiji sadržaj određuje program koji se upotrebljava. Kod tih poslednjih korisnik može da definiše proizvoljnu veličinu, pri čemu veličina radne površine Desktopa predstavlja gornju granicu.

Inače u GEM-u mogu istovremeno da se otvore najviše četiri korisnička prozora; ako se međusobno (delimično) pokrivaju, onda je onaj koji je aktivan (dakle onaj koji trenutno upotrebljavamo) na vrhu. Sem radne površine korisnički prozor čini još i okvir koji sem naslova (jedinica, put, ime) sadrži i sledeće elemente: kutijice sa odgovarajućim znacima za zatvaranje prozora, za preklapanje veličine prozora na celokupnu radnu površinu Desktopa, za ručno podešavanje veličine prozora i za pomeranje zapisa u prozoru u horizontalnom i vertikalnom pravcu (Scrolling).

Menije čija imena nalazimo zapisana u gornjem redu ekrana pozivamo na ekran tako što strelicom kojom upravljamo mišem dodirnemo zapis imena. U njima biramo tačke uz pomoć miša ili pritiskom tastera Alt i slova koje je zapisano pored navođenja sadržaja pojedine tačke.

Kad učitate GEM iz njega možete da pokrenete i Basic 2. To je veoma brza varijanta programa koji je razvio Locomotive Software. Sem brzine, obimnog seta znakova i elegantnog rešenja nekih operacija pri zapisima na disketama i sa bazama podataka čoveka raduje naročito to što se pri radu mogu da iskorištavaju pogodnosti koje pruža GEM. Program se poziva iz Desktopa jer je smešten na isto disketi, a zamena disketa nije potrebna. U radu može da se operiše sa sledeća četiri prozora: prvi je namenjen interaktivnom radu u basicu (Dialog), drugi je namenjen uređivanju (Edit), a treći i četvrti su namenjeni prikazivanju rezultata. Prilikom pozivanja programa na ekranu se prikažu samo tri prozora: Dialog, Edit i prvi prozor koji služi prikazivanju rezultata. Prvi prozor za prikazivanje rezultata skriven je iza prozora Dialog i Edit.

Prema tome, o basicu samo pohvalno. Međutim, slaba tačka je stešnjenost u RAM memoriji. Kad se u nju učitaju svi potrebni podaci koji omogućavaju rad sistema, obično ne ostane na raspolaganju dovoljno mesta. U najgorem slučaju basic nećete uopšte moći da učitate. Ista pojava manifestuje se u nešto blažem obliku tako što se na ekran ne mogu da pozovu oba prozora namenjena prikazivanju rezultata nego samo jedan. Ponekad se nastalim problemima (pogotovu u poslednjem slučaju) može izbeći tako što se ponovno učita celokupan sistem i odmah se priđe radu sa basicom. Ako to ne bude dovoljno, moraće se posegnuti za drastičnim metodima: smanjiti definisani obim RAM diska (to se obavi pomoću programa NVR-Non-Volatile RAM Utility, smešten na disketi koja sadrži GEM-Desktop), ili smanjiti broj raspoloživih oblika zapisa definisanih u ASSIGN.SYS (nalazimo ga u direktoriji GEMSYS na GEM START-UP disketi).

Iz GEM-a (ili i iz DOS-a) možete da pokrenete tekst-editor RPED, koji je podesan za obradu kraćih tekstova, a može korisno da se upotrebi i pri formatizovanju i me-

njanju. BAT filova, jer je rad s njima mnogo lakši nego sa Microsoftovim rednim tekst-editorom EDLIN.

Ako treba da na kraju rezimiram opisana svojstva računara, onda mogu da napišem da je reč o računaru koji već u osnovnoj konfiguraciji pruža mnogo mogućnosti, pa i onih koje neki proizvođači nude samo za doplatu (često ne baš za male pare), brz je, što je delimično zasluga hardvera, a delimično i softvera. Prija i činjenica što je proizvođač sam među softverom ponudio i GEM, koji je uprkos nekim nedostacima – ako ga poredimo npr. s onim na koji smo navikli u Atariju – ipak zanimljiva softverska dopuna, ako ne već i alternativa.

Schneider PC 1512 može da se kupi i za dinare. Komplet sa štampačem NEC P-7 staje 3,410.000 dinara, odnosno 3,630.000 dinara.

Predstavnik Schneidera u Jugoslaviji je Elektrotehna Ljubljana, TOZD Elzas, Titova 81, tel. (061) 329-745, lokal 49.

ĆIRIL KRAŠEVEC
Foto: Č. KRAŠEVEC
Ž. TURK

KONSTRUKTOR NOVIH APPLEA ZA MOJ MIKRO

Jabuke za malo višu klasu potrošača

Već u prošlom broju Mog mikra pisali smo o specifičnosti ovogodišnjega sajma u Hanoveru, Appleovom »macintoshu« koji je tamo bio predstavljen. Međutim, u službenom obaveštenju o zbivanjima u okviru sajma to predstavljanje nije bilo najavljeno. Dogodilo se potpuno slučajno. Pošto je »mac II« prošao kroz vatreno krštenje u San Francisku gde je bio predstavljen samo nekoliko dana ranije, momci iz Cupertina jednostavno su ga strpali pod pazuho i doneli u Evropu.

Evropska premijera je bila potpuno neformalna. Računar se pojavio na izložbenom štandu Applea i mnogi posetioci nisu ni primetili šta se krije u onom brdu »macintosha plus«. I vaši izveštači samo što nisu precrtali Apple sa spiska onih koji treba da igraju u prvoj ligi. Utoliko je bilo slađe iznenađenje kad su nam nemački predstavnici firme u razgovoru skrenuli pažnju na novitet. Ali pošto smo mi postavljali suviše mnogo pitanja o novom računaru, organizovali su nam razgovor sa dva od konstruktora koji su stigli zajedno sa računarom.

Stručni urednici Mog mikra razgovarali su sa **Brianom H. Berkeleyem** koji vodi razvoj analognih i prikazivačkih radova .

MM: Već dugo Apple nije bio predstavio ništa novo. Posle »macintosha« došao je »macintosh plus«, a zatim ste se opet vratili na staru dvojku. Šta se za to vreme zbivalo sa preduzećem?

Apple: To što kažete samo je delimično tačno jer mi smo u pomenutom vremenu pored navedenih proizvoda predstavili i veoma mnogo programske opreme i dodataka za sve naše računare. Naša strategija bila je usmerena pre svega na razvoj programske opreme. Mislim da odmah posle porodice IBM PC Macintosh ima najviše programske opreme, a ona je uz to odlična.

Učinili smo i veliki skok na području stonog izdavaštva. Laserski štampač je otvorio potpuno nove dimenzije u ispisivanjima rezultata na hartiju. Apple je sa svojim proizvodima i programskom opremom treceg tržišta postao sinonim za tzv. stono izdavaštvo. Sva ta zbivanja na tržištu su naše kolege u razvoju tržišnog poslovanja pratili i proučavali. Shvatili smo i svoje greške. Danas zato potpuno izvesno mogu da kažem da je naša nova orijentacija potpuno jasna. Oslonjena je na bogata iskustva, a rezultati su evo ovde u Evropi i mi smo ponosni na njih.

MM: Još nismo stigli da podrobno razgledamo vaše novitete. Šta u stvari ima novo u Appleovom zaseoku na CeBitu?

Apple: Sve. Bitne novosti su dva nova računara. Prvi je »macintosh SE«, usavršena verzija »macintosha plus«, a drugi je »macintosh« sa 32-bitnim mikroprocesorom, otvorenom arhitekturom i kolor ekranom.

»Macintosh SE« je potpuno kompatibilan sa prethodnikom, ali je brži sistemski časovnik je 7,8 MHz. Kućište je oblikovano kao u starom »macu«, samo što sada unutra ima mesta i za dodatnu karticu i dva interna disketna pogona. Jedan može i da se zameni sa 20-M hard diskom. Elektronika u SE je potpuno nova, na raspolaganju je i magistrala SE, memorije ima 1 Mb i može da se proširi na 4 Mb. Specijalno za SE razvili smo kolo ASIC, koje je zamenilo 19 integrisanih kola iz starog macintosha. I uređaj za napajanje je jači. Snaga uređaja je 75 W, hladi se ventilatorom. Rezerve ima još dovoljno za napajanje dodatnih kartica koje budu proizvodili spoljni partneri. U celoj stvari je najvažnija magistrala SE koja će omogućiti priključivanje dodataka kao što su emulator MS-DOS, akceleracione kartice, spoljne video kartice. Sve će to ubrzo biti proizvodi nezavisnih proizvođača.

Na slikama vide se grafička kartica za machintosh II, detalj CPU sa matematičkim koprocesorom i originalnu mehaničku konstrukciju novog Appleovog računara.

Ali otvorenu arhitekturu ima i »macintosh II«. To je savremeni računar. Oblikovan je po najstrožim kriterijumima, a koncepcija mu je revolucionarna. Na tom području tržišta smo jedini koji imamo 32-bitni mikroračunar. Upotrebili smo Motorolu 68020 s matematičkim koprocesorom 68881. Rezultat je računar s odličnom grafikom i zvukom, neverovatne brzine i s otvorenom magistralom koja može da primi i emulator PC koji radi samo u jednom tasku.

MM: Znači da sve što je novo ima otvorenu arhitekturu. Da li se Apple vraća na stare staze kada je osvojio tržište upravo otvorenim računarima?

Apple: Razume se. U borbi za tržište napravili smo »macintosh«. Svi su smatrali da je to odličan računar. Ali tržište je od nas tražilo »macintosh« koji može da proširuje prema svojim potrebama. Dali smo mu »macintosh II«. Ima šest konektora za proširenje. Pri realizaciji opredelili smo se za protokol NuBus. To je protokol koji je nezavisan od procesora, standardizovan je i podržava 16 ili 32-bitnu arhitekturu. Protokol omogućava veoma brz prenos podataka između kartica i poziciono adresiranje. Kartice se pri proceduri podešavanja identifikuju same. Za razliku od drugih protokola magistrale, nisu potrebni prekidači za konfiguraciju sistema. Mislim da je suvišan podatak da kartica može da se uključi u bilo koja vrata.

MM: Tržište nije tražilo samo otvorenu magistralu nego i »mac« u boji i sada ga ima, zar ne?

Apple: Sami smo razvili video interfejs. To može da bude samo jedna od varijanti. Ubrzo očekujemo da treće tržište lansira mnoštvo kartica za »macintosh II«. Specifičnost video kartice je što generiše sliku za monitor s visokom rezolucijom, monitor koji ovde predstavljamo prvi put. Kartica može da generiše 16 boja ili sivih nijansi iz standardne palete od 16 miliona boja. Sa dodatkom koji nazivamo 8-bitni Video Expansion Kit moći će da generiše 256 boja ili sivih nijansi iz jednake palete.

Korisnik se prilikom kupovine može sam odlučiti za monohromatski monitor s dijagonalom 30,5 cm ili kolor ekran RGB s dija-

gonalom 33 cm. Oba ekrana prikazuju grafiku u rezoluciji 640 × 480 tačaka. S kolor ekranom i njegovim kvalitetom ponudili smo tržištu ono čega još nije bilo. Računar koji je odličan za uređivanje teksta i za rad sa kolor grafikom. Inače se na macintosh II može da priključi proizvoljan broj grafičkih kartica, a s tim i monitora.

MM: A kako stoji stvar sa kompatibilnošću sa starim »macintoshima«?

Apple: Kompatibilnost je na programskom nivou potpuna. Sve one aplikacije koje nose našu značku, rade. Ali mi smo isprobali i sve druge najrasprostranjenije programe. Problemi bi mogli da nastanu kod onih programa koji nisu pisani korektno i koji se služe »macintoshevim« sistemom na nedokumentovan način. Programi za stari »macintosh« rade u prozoru koji se smesti u ugao ekrana. Ali može se i proširiti i uključiti boje.

MM: Koliko u novom »macintoshu« ima memorije i kako je sa hard diskom. Zanima nas i kako je sa MS-DOS kompatibilnošću?

Apple: U osnovnoj verziji RAM-a ima 1 Mb, a možemo jednostavno da ga proširimo na 2, 4, 5 ili 8 Bb. U kućištu ima mesta za dve disketne jedinice od 3,5 inča koje formatiramo na 800 K i za jedan hard disk kapaciteta 20, 40 ili 80 Mb. Brzina pristupa do podataka na hard disku je veoma visoka. U najviše 30 milisekunda stiže se do svakog podatka na disku. Pored ugrađenih jedinica može da se priključi još do šest jedinica u lanac na vrata SCSI.

Računar može da bude MS-DOS kompatibilan. Mi doduše ne izrađujemo odgovarajuće kartice, ali ubrzo će se pojaviti na tržištu. Pobrinuli smo se za prenos podataka iz standarda MS-DOS. Ako se »macintoshu« II doda pogon od 5,25 inča s kontrolerom i pokrene program InterFile, mogu se čitati podaci sa diskete PC. Na primer, datoteka Lotusa 1-2-3 može da se obrađuje i programom Microsoft Excel na »macintoshu«.

MM: Apple je oduvek posvećivao veliku pažnju oblikovanju svojih proizvoda. Od dolaska Scullyja Apple je postao čak i modni trend mladih pri odevanju. Kako oblikujete svoje proizvode odnosno ko to radi?

Apple: Svoje proizvode dizajniramo sami. Imamo ogromno odeljenje koje se time bavi. To je veoma važno u razvoju računara. Ne mogu da govorim suvereno, ali oblikovanje nije samo estetski izgled. Iako je to kod mikroračunara veoma važno, ovde je reč o još važnijim stvarima. O jednostavnosti pri izradi i sklapanju, jednostavnosti pri servisiranju i distribuciji. Macintosh II je sastavljen tako što ima samo sedam zavrtanja. Jedan od njih je na poleđini i drži poklopac. On je potpuno nepotreban, ali po kanadskim propisima mora da bude. Naime, električni uređaj mora da ima zavrtnjem zaštićen pristup u unutrašnjost. Dizajneri su napravili jednostavne i efikasne zasunčiće za pričvršćenje kartica za proširenje. Kod personalnih računara je za svaki otvor potreban zavrtanj, a mi imamo mehaničke zaskočnice koje obavljaju svoju funkciju jednako dobro kao i zavrtnji.

Uređaj za napajanje »macintosha II« nalazi se u specijalnom kućištu unutar računara. Serviser može da ga zameni time što će odvrnuti samo dva zavrtnja i izvući priključak za kabel. Uređajem za napajanje upravlja računar. Svejedno mu je na kom bilo mestu na svetu hoćete da ga priključite. On će se sam prilagoditi naponu mreže. Kontroliše i rad računara; ako nastane greška, isključi se da ne bi oštetio i druge delove računara ili periferije. Prednost takvog uređaja za napajanje je što po skladištima rezervnih delova imate samo jedan uređaj za napajanje, a ne više za svako područje sveta posebnu verziju.

MM: Verovatno Apple ne proizvodi sve sam. Ko je učestvovao u razvoju »macintosha« II i koliko se radi na Dalekom Istoku?

Apple: Kućište i osnovna ploča su izrađeni u SAD. Disketne jedinice i sama katodna cevi su od Sonyja. Specijalni zahtevi postavljeni su upravo u vezi sa monitorom, a samo Sony je bio u stanju da ponudi odgovarajući proizvod. Hard disk i tastature su američki, a uređaj za napajanje je po našim projektima izrađen u Japanu. Ni ugrađeni elementi nisu svi američki. Međutim, »macintosh« jeste potpuno američki proizvod, jer se sastavlja i testira kod nas.

MM: A periferija? Govorilo se o razvoju laserskog štampača u boji?

Apple: Za »macintosh II«, kao i za SE, izradili smo nove tastature. Osnov je nova periferna magistrala Apple Desktop Bus (ADB). To je standardni interfejs za ulazne jedinice. Reč je o standardnim priključcima i protokolu, tako da se na računar može u seriji da priključuje do 16 ulaznih jedinica, od tastature, miševa do grafičkih tablica ili palica za igru.

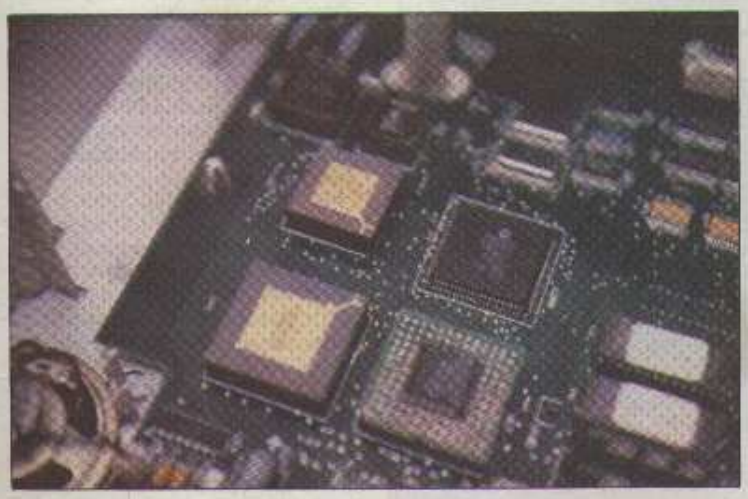
Na CeBitu predstavljamo i karticu za priključenje »macintosha« II na mrežu Ethernet. Apple EtherTalk Interface Card podržava i lokalnu mrežu AppleTalk, koja se već dugo koristi širom sveta.

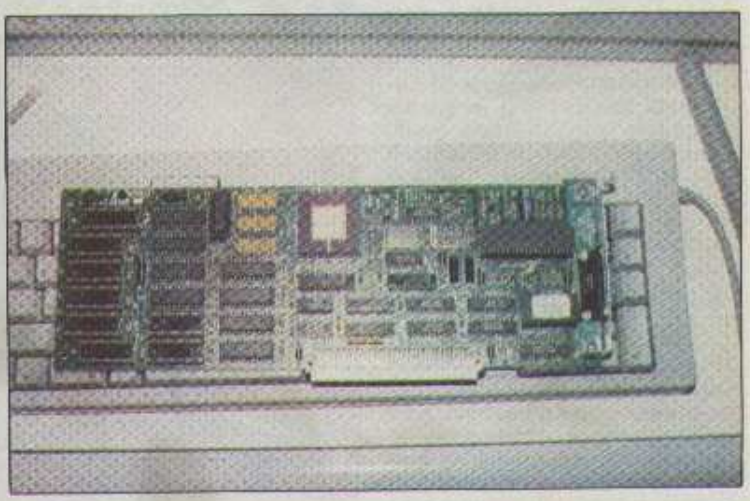
Na području laserskih štampača razvoj ide napred. Nismo završili sa verzijom »plus«. Ne mogu da vam saopštim ništa određeno. Na ovom sajmu ste videli da mašine za fotokopiranje u boji nisu više retkost. Čim cene siđu u normalne okvire, proizvođači će predstaviti laserske štampače u boji. Pre toga će Apple još predstaviti verziju štampača mnogo veće rezolucije nego što je sadašnja od 300 × 300 tačaka po kvadratnom inču.

MM: Šta očekujete od godine koja je zapravo tek počela?

Apple: Novim modelom okrenuli smo se pre svega malo višoj klasi potrošača. »Macintosh II« namenjen je poslovnoj upotrebi, obrazovanju, a sa grafikom i brzinom 3-D aplikacijama CAD i CAM. Cene su malo više od konkurencije, ali nudimo bitno više.

Mnogo očekujemo od profesionalnog segmenta tržišta. Za macintosh II pripremili smo verziju operativnog sistema UNIX. Operativni sistem je rasprostranjen po univerzitetima, tehničkim laboratorijama a upotrebljava ga i vlada. A/UX, kako se zove ta verzija, treba da ima i Motorolino kolo PMMU 68851 (Paged Memory Management Unit). Razvoj smo izvršili zajedno sa Unisoft Systems i punu implementaciju operativnog sistema AT&T Unix V, izdanje 2, verzija 2. Ali sadrži i sva svojstva verzije iz Berkeleya 4.2 BSD.





LOG-data
soft- & hardware
Besplatan softver za:

IBM KOMPATIBLE
disk 70 Asch.
KATALOG BESPLATAN
CELOVEC, Koschatrstr. 2
tel. 9943/4222-55176

Osnovne tehničke karakteristike

Procesor: 80C88 ili V20

ROM: 8 do 64 K, standardno 16 K (8K za BIOS)

RAM: 256 K

Podnožje za matematički koprocesor

Konroler za 4 disketne jedinice
4 DMA kanala
8 nivoa interapta
Reset i NMI portovi

Takt: 4,77 MHz

Napajanje: 5 V, 150–650 mA

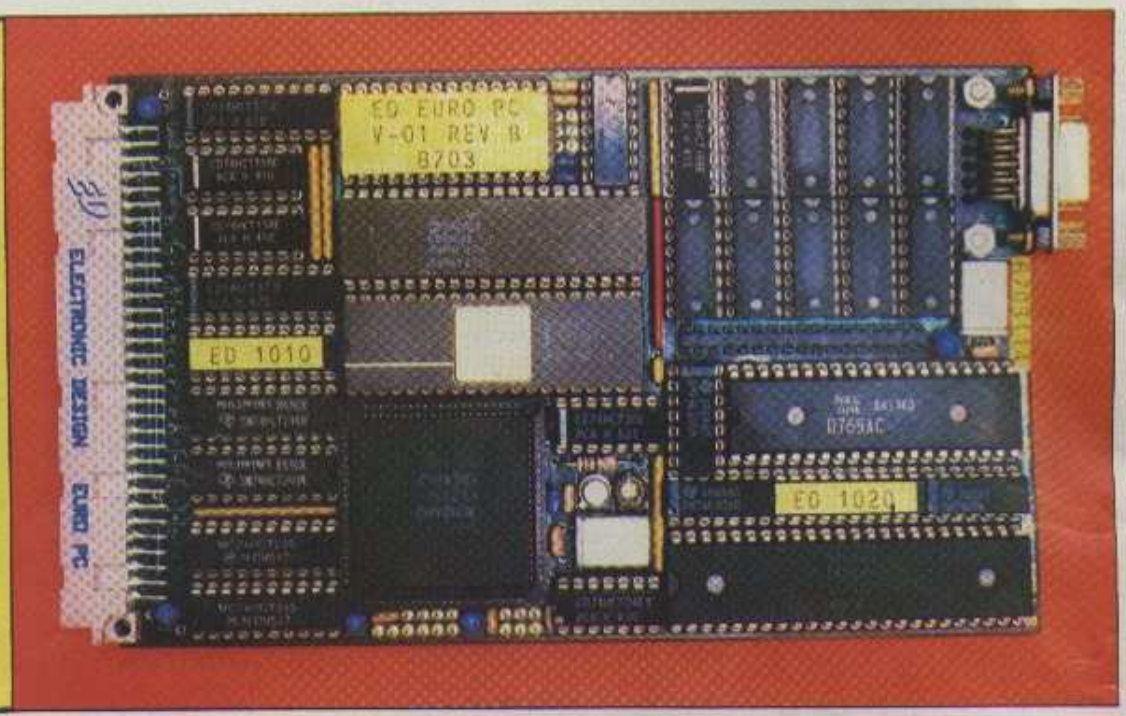
Dimenzije: 160 × 100 mm

Radna temperatura: 0°–70 °C

Relativna vlažnost: 0–90% bez kondenzacije

Proizvođač: Electronic Design

Kontaktna adresa: Electronic Design, 11000 Beograd, Maršala Tolbuhina bb, tel. (011) 44-47-459.



EURO PC (levo) kompletiran do pravog PC (kartica za proširenje i grafička kartica uz napajanje čine kompletan računar).

PREDSTAVLJAMO VAMA: EURO PC

Domaći PC na dlanu

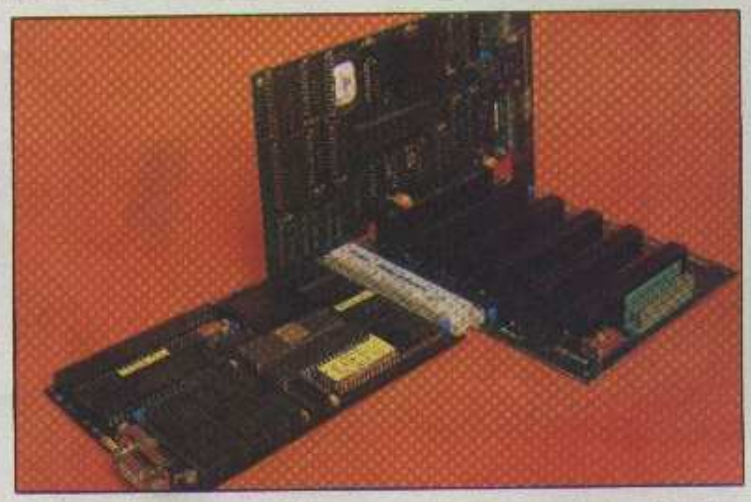
NINOSLAV ČABRIĆ

U svetu računara odavno važi: »Nema toga što Amerikanac može da napravi, a da Japanac ne može da smanji«. Primera ima bezbroj, ali to nije naša tema. Naša tema nastala je u našoj zemlji, kao rezultat pameti i stvaralačke sposobnosti našeg čoveka: »EURO PC«.

Mala beogradska firma ELECTRONIC DESIGN (čiji je vlasnik Slobodan Kotri ujedno i glavni konstruktor) proizvela je najmanji IBM PC/XT kompatibilan računar na svetu. Cela osnovna ploča računara smeštena je na EUROCARD formatu (160 × 100 mm), a između čipova i konektora ne može bukvalno ni žilet da se provuče.

Osnovna ideja konstruktora bila je da se dobije izuzetno moćan kontroler za upravljanje industrijskim mašinama i procesima, a da pri tome programeri i razvojni inženjeri imaju na raspolaganju softver u izobilju, koji već postoji za PC računare. Vođeni idejom da se za što manje novca i uz utrošak što manje vremena može računarom vođena mašina (ili ceo proces) projektovati, testirati i pustiti u operativni rad, autori su napravili kontroler, softverski 100% kompatibilan sa IBM PC/XT računarom.

Cela ideja rezultat je činjenice da su kontroleri zasnovani na osmobitnim procesorima (Z80, 6502, 8080, . . .), inače široko rasprostranjeni u svetu robotike i automatizacije procesa, po pravilu prava noćna mora za inženjere i programere. Uz činjenicu da je put od ideje do realizacije skopčan sa nizom problema (pisanje kompletnog softvera, i za upravljanje i za eventualnu obradu podataka, a često i razvojnih programa), veoma je i skup, jer su cene razvojnih sistema zastrašujuće visoke, dok je čitavim timovima stručnjaka potrebno po nekoliko godina da završe jedan projekt.



EURO PC, najmanji PC na svetu.

EURO PC omogućuje maksimalno skraćivanje i pojednostavljivanje celog postupka. Njegovom primenom omogućeno je korišćenje svih programa, napisanih za PC/XT računare. Upravljačke procedure mogu se pisati i na običnom BASICU i posle testiranja kompajlirati. Izmene u procedurama su jednostavne i ne zahtevaju specijalno školovan kadar, a uz sve to utrošak vremena na kodiranje i ispravljanje programa je minimalan.

Na nevelikoj pločici, pet puta manjoj od osnovne ploče klasičnog IBM PCa, na kojoj su integrisana kola smeštena tako da se gotovo dodiruju, nalaze se procesor (Intel 80C80, ili NEC V20), podnožje za matematički koprocesor (Intel 8087), EPROM (2764, 27128, 27256, ili čak 27512, što omogućuje 8 do 64 K ROM memorije), kontroler za četiri disketne jedinice, 256 K RAM memorije i još nekoliko neophodnih čipova i drugih elektronskih komponenata. Sama pločica je urađena u četvoroslojnoj štampi. Od maksimalno 64 K memorije EPROMA, koliko se na EURO PCu može instalirati, 8 K je namenjeno BIOSu, a sve ostalo je na raspolaganju korisniku.

Radna frekvencija računara iznosi »klasičnih« 4,77 MHz, ali je u pripremi i varijanta koja će raditi na 7,15 ili čak 9,54 MHz, namenjena onim procesima u kojima je potrebna velika brzina reakcije na iznenadnu promenu stanja. EURO PC je izrađen u CMOS tehnologiji, tako da bez kontrolera za disketne jedinice troši samo 0,75 W (150 mA na 5V) i lako može da se napaja i baterijom. Sa kontrolerom zahteva 650 mA, ali sva kola i dalje treba napajati samo naponom od 5 V.

Operativni sistem, koji može delom da se smesti i u EPROM, može da bude DOS 3.20 ili neki raniji. Kontroler podržava disketne jedinice i sa 40 i sa 80 tragova, bilo da su od 3,5 ili 5,25 inča. Pored toga, na ploči EURO PCa nalaze se kratkospojnici, kojima se definišu vrsta korišćenih memorijskih čipova, tip monitora i grafički režim, itd. Od konektora, tu je konektor za tastaturu (devetopinski), konektor za disketne jedinice (koji jedini nije po IBM standardu, ali koristi mnogo jednostavnije rešenje: izbor redosleda disketnih jedinica vrši se samim načinom priključivanja) i ko-

nektor opšte namene (DIN 4161B, tip C). Pomoću konektora opšte namene, EURO PC se može da se poveže sa drugim uređajima ili elektronskim sklopovima.

Uz EURO PC, razvijena je i ploča za proširenja koja sadrži standardne slotove za priključenje bilo koje IBM kompatibilne kartice (EGM, Herkules, modem, višenamenske . . .). Pored toga, tu je i priključak za dovod napajanja (istovetan kao kod IBM PCa), zvučnik i reset taster. Ova ploča omogućuje da EURO PC postane pravi PC računar, i time koristi i kao razvojni sistem i kasnije, kao kontroler u nekoj mašini, ili uređaju.

Pored ploče za proširenje za EURO PC ELECTRONIC DESIGN nudi i niz dodatnih I/0 kartica: A/D i D/A pretvarači (dvanaestobitni zapis), tajmer/brojač, komunikacioni interfejs RS 422, EPROM programer i digitalni I/O.

EURO PC se može da se koristi u mnogim aplikacijama: akvizicija podataka, robotika, kontrola i automatizacija industrijskih procesa, automatizacija dijagnostike i testiranja uređaja, numeričko upravljanje, programabilna kontrola industrijskih ili laboratorijskih procesa, itd. Osim činjenice da neophodan program može da se piše pomoću onog programskog paketa koji najviše odgovara tipu procesa i programeru, izuzetnu pogodnost predstavlja i činjenica da podaci koji se mogu da se dobijaju u toku rada mašine, laboratorijske opreme (ili drugih uređaja, povezanih sa EURO PCom) mogu da se beleže u takvom formatu, da kasnije mogu da se obrađuju nekim od standardnih programskih paketa (LOTUS 1-2-3, DBASE . . .)

Koliko se interesovanje može očekivati za EURO PC? Industrija, razvojne i naučnoistraživačke laboratorije i instituti morali bi da budu izuzetno zainteresovani za jevtin, »dinarski«, a izuzetno moćan i racionalan kontroler. Interesovanje je veliko u svetu, koji ume da ceni racionalnost i ekonomičnost. Autori EURO PCa vode pregovore sa nekoliko stranih kompanija i rezultati mogu uskoro da se očekuju. Uskoro će o »YUGO PC« verovatno pisati i neki evropski i američki časopisi. Samo da se ne dogodi da kao uvoznu opremu kupujemo ono što je »naše gore list«.

I na kraju, mada je o ceni iz više razloga nezahvalno govoriti, treba reći nešto i o određenim ekonomskim parametrima EURO PCa. Danas (april, 1987.) jedan komad košta oko 800.000 (novih) dinara. Cena za veće porudžbine srazmerno opada, a za seriju od 100 komada iznosi oko 500.000 dinara.

NOVA KLASA IBM PS-2

Proleće u plavom

MIHA PODLOGAR

Plavi gigant je sve mrzovoljnije posmatrao kako mu konkurenti otimaju zaradu. Računari koji su kompatibilni sa njegovim operativnim sistemom predstavljenim 1981. godine dolaze sa svih strana sveta. Posle početnoga monopolističkog položaja stvari su se okrenule tako da danas IBM prodaje još samo nepunu trećinu računara PC klase.

IBM hoće da se otarasi prišipetlja

Pošto je IBM svestan svoje moći i želja kupaca koji se najradije opredeljuju za sistem s velikim zaleđem, on je u relativno kratko vreme u najvećoj tajnosti razvio celu porodicu novih računara koji bi trebao da opet za neko vreme učvrste njegovo mesto na tržištu. Drugog aprila je organizovao sto predstavljanja svojih modela i prikazao novu klasu Personal System/2, koji će biti potpuno drukčiji od starog standarda, ali će stari softver na njemu moći da se upotrebljava bez ograničenja. Potrudili su se u prvom redu da zagorčaju sadašnjim i budućim imitatorima svaki pokušaj kopiranja. Istovremeno sa softverskim, IBM se potrudio i za hardversko »otuđivanje«, jer će i ubuduće i monitore, diskove i štampače proizvoditi i prodavati sam. Na predstavljanju o kom govorimo pokazao je (a uglavnom samo najavio) stotinu novih komada hardvera.

Oproštaj diska od 5 1/4 inča

Prvo pada u oči da IBM više ne koristi disk od 5 1/4 inča. Ugrađivaće se isključivo jedinice od 3.5 inča, koje će snimati dvostrukom (720 K), ali i četvorostrukom gustoćom (1,44 Mb). Personal System/2 je porodica pet računara. Najkapacitetniji (model 80) »pokreće« 80386 koji radi sa 16 ali i sa 20 MHz. Zbog 32-bitne unutrašnje magistrale podataka i nanovo koncipovanog upravljanja perifernim jedinicama model IBM 80 nadmašuje sve rivale koji već upotrebljavaju 80386. Kućište novoga superračunara nije nimalo veće od dosadašnjih. IBM je razvio više specijalnih čipova velike gustoće. VGA (Video Graphics Array) ima kapacitete za koje su do danas bile potrebne tri kartice – MPA, CGA i EGA. Pri rezoluciji 320 × 200 grafika omogućava dvesta pedeset i šest boja ili sivih nijansi, a pri rezoluciji 640 × 480 najviše 16 od ukupno 262144 boje. Ubuduće neće biti potrebno za svaki interfejs kupovati dodatne kartice, jer su svi osnovni interfejsi, a i časovnik i kalendar već na osnovnoj ploči računara.

Novi (najmanji) model 30

Hard disk je prilagodljiv potrebama i novčaniku kupca. Već u osnovnoj varijanti modela 80 ima čak 44 Mb, a uz doplatu čak 115 Mb. Nova merila primećuju se i pri veličini RAM. Već osnovni RAM najvećega novog IBM ima 1 Mb, a može da se proširi sve do 22 Mb. IBM ugrađuje čipove 1 Mb sa veoma brzim pristupom (80 Ns), koje je takođe sam razvio. Prvi kupci moraće da zagrizu kiselu jabuku, jer pod PC-DOS 3.3 ne može da se adresira više od 640 K. Za novi OS/2, koji će moći neposredno da adresira do 16 Mb, a poseduje i multitasking svojstvo, moraće se još pričekati, čak više meseci. Novi operativni sistem radiće i s modelima 60 i 50, koji su konstruisani oko 80286, a o njihovim kapacitetima možete da pročitate u tabeli.

IBM model 30 – clone killer

Najmanji novajlija koji će se prodavati u dve varijante jeste model 30. Izazvao je prilično nervoze među proizvođačima kompatibilaca. Konstruisan oko 8086, ima pohvalnu katalošku cenu od 3.110 maraka, koja međutim po potrebi može da bude »proizvoljno niža«, jer se proizvodi u potpuno robotizovanim fabrikama u SAD i u Škotskoj. Radi sa poštovanja dostojnih 8 MHz, a troja vrat za proširenje omogućavaju mu »XT prošlost«. Svi novi modeli dobili su neizmenjenu MF tastaturu. Onima koji kod kuće imaju gomile disketa od pet inča, IBM nudi posebnu spoljnu disketnu jedinicu uz čiju pomoć će moći da prebace programe na novi format od 3,5 inča. IBM je uložio mnogo truda u zaštitu novog standarda. Kartice su novog formata, a svaka sadrži posebni mikrokod. Operativni sistem CP/DOS 1.0 proverava sve kodove pri svakom pokretanju, a zaštita je navodno tako savršena da bi trebao da bude dovoljna za bar polugodišnji juriš i najsposobnijih imitatora. Videćemo. U svakom slučaju čini se verovatim da je IBM prestao da gubi tržište.

IBM – KLASA PERSONAL SYSTEM 2 (PS/2)

T I P	30 (8530-002)	30 (8530-021)	50	60	80
CPU/TAKT	8086/8 MHz	8086/8 MHz	80286/10 MHz	80286/10 MHz	80386/16 MHz
RAM (MB)	0,64-2,6	0,64-2,6	1-7	1-15	1-22
GIBKI DISK	2 X 0,72 Mb	1 X 0,72 Mb	1 X 1,44 Mb	1 X 1,44 Mb	1 X 1,44 Mb
TVRDI DISK	-	20 Mb	20 Mb	40 - 70 Mb	44 - 115 Mb
KRATA ZA PROŠ.	3 (XT)	3 (XT)	3 (16 bitna)	7 (16 bitna)	7(16+32bitna)
OS	PC-DOS 3.3	PC-DOS 3.3	PC-DOS 3,3 DOS/2	PC-DOS 3.3 DOS/2	PC-DOS 3.3 DOS/2
PRODAJA	odmah	odmah	maj 87	junij 87	sept.87
PRIBL. CENA DM	3110	4385	7475	10930-12030	13300-19850

VAŠE RADNO VREME JE DRAGOCENO

Odsek za računarstvo i informatiku INSTITUTA JOŽEF ŠTEFAN, zajedno sa GORENJEM iz Titovog Velenja, nudi:

- magnetne kartice umesto žigosanih kartica;
- mrežu elektronskih stanica za registraciju umesto časovnika za žigosanje;
- istovremeni obračun radnog vremena i niz uređenih ispisa umesto »ručnog« sabiranja minuta.

Zašto je ovaj sistem zanimljiv za vas? Da li zato što predstavlja tehničku novinu? Ne, nego zato što je sistem žigosanih kartica toliko skup da će sve teže moći da se nabavlja. Da li je skup zbog visoke cene uređaja? Ne, nego zbog radnih časova utrošenih za računanje podataka na karticama.

Zato računanje prepustite računaru!

NE TROŠITE GA SABIRANJEM ČASOVA NA KARTICAMA ZA ŽIGOSANJE

Postupak registracije je jednostavan: pri dolasku i odlasku magnetne kartice se provlače kroz otvor u stanici i pritisne dirka. Na sličan način registruju se i prekovremeni časovi, službena i bolesnička odsustvovanja, odmor . . .

Mreža stanica za registraciju može da se priključi na računar. Za niz različitih računara pripremili smo paket programa koji će vam omogućiti (uz ovlaštenje!) pregled i uređen ispis obračunatih podataka. Za svakog radnika uzeće u obzir fiksirano ili klizno radno vreme, smene, subote, nedelje i praznike, a na stanicama će emitovati kraće informacije (npr. RADNIČKI SAVET u 16.30).

univerza e. kardelja

institut "jožef stefan" ljubljana, jugoslavija

Odsek za računalništvo in informatiko

61111 Ljubljana, Jamova 39 / p. p. (P. O. B.) 153 / Telefon: (061) 214-399 / Telegraf: JOSTINLJUBLJANA / Telex: 31-296 YUJOSTIN

TEST: LOLA 8A

Nije baš mnogo ostalo od kućnog flertovanja

BORIS SOVIČ
Foto: SRĐAN ŽIVULOVIĆ

Čim pogledate računar jasno vam je da nije reč o nekakvom plasticwareu nego o solidnom metalnom proizvodu. I više od toga. Kad počnete da kucate po tastaturi zazvuči otprilike onako kao da kucate po praznom metalnom buretu. Kućište je izrađeno solidno – bar za naše prilike, jednostavno je, simpatičnog oblika. Svi priključci, bilo u računar ili iz njega, sprovedeni su sa zadnje strane. Kabl za napajanje je fiksno sproveden u računar, a neposredno iznad njega je glavni prekidač. Jedinica za napajanje ugrađena je u računar. Iako nema ventilatora, kućište je tako osmišljeno konstruisano da u toku rada ne dolazi do primetnog zagrevanja.

Interfejs RS 232 C u petožičnoj varijanti standardno je ugrađen. Njegovo prisustvo bitno povećava korisnost računara. Postoje dva video izlaza: za obični televizor ili za monitor. Lola 8A ima i interfejs za kasetofon i 64-pinski konektor EURO koji omogućava priključivanje dodatnih modula ili adapterskih kartica za više modula. U kućištu ima mesta za još dva konektora.

Tastatura je profesionalna, lokalnog porekla i sa delimično egzotičnim rasporedom tastera. Uzalud smo tražili slovo Đ, a tasteri SHIFT, SHIFT LOCK i RET su bez ikakvih oznaka. Računar nema ni numerički blok ni funkcijske tastere. Kursorski tasteri nalaze se uz taster za razmak.

Lola 8A očigledno deo svoga imena duguje osmobitnom mikroprocesoru 8005 A. Reč je o veoma retkom Intelovom procesoru koji može da se nađe pre svega u starijim računarima pod nazivima TMK 332, ADS 42, Durango F85 i Panasonic JD 800 M. Poznatija je CMOS varijanta istog procesora koji pokreće Tandyjev TRS 80 model 100, Olivettijev M 10 i Casiov FP-200

Računar lola 8A ima 48, 56 ili 64 K memorije, od čega 24 K otpada na ROM. To znači da RAM ima kapacitet 24, 32, ili 40 K, zavisno od konfiguracije računara. Korisniku je od toga dostupno 15,23 ili 31 K RAM-a, jer video RAM i pomoćni video Ram zauzimaju 9 K.

Kućni računar lola 8A

U vreme kad već ima i memorija sa više od 640 K navedeni kapaciteti su samo simbolični, ali oni odražavaju trendove od pre nekoliko godina. Na tom nivou je i monohromatska grafika rezolucije 320 × 200. Na primer »spectrum« ima grublju grafiku ali može odjednom prikazati 8-bojnu grafiku. Format teksta na ekranu 25 × 40je takođe bolji od »spectrumovog« i jednak je formatu »commodorea 64«.

Autorima hardvera za »lolu 8A« valja priznati da su od nastanka računara izveli nekoliko poboljšanja. Sadašnja verzija, odnosno »lola 8A« ima – za razliku od »lole 8« – veći ROM, jedanaest puta čišću grafičku rezoluciju i četiri puta brži interfejs za kasetofon.

Međutim, iznenađenje predstavlja izjava predstavnika fabrike da više ne nameravaju da dopunjuju ili menjaju računar i da je ovo definitivna verzija. Ako pripremaju nov, savremeniji računar (procesor, grafika, diskovi, memorija, savremeni operativni sistem . . .) logično je da se »lola 8A« više ne menja. Ali ako je reč o zadovoljstvu postignutim, bez želje za poboljšanjima, onda je reč o anahronizmu u poređenju sa zbivanjima u svetu. Iako su – na primer – kućni računari »spectrum« i »commodore 64« posebno poglavlje, ipak se podvrgavaju izmenama. I jedan i drugi imaju izmenjeno kućište, povećanu memoriju, poboljšan bejsik, a u jednom od načina rada učuvana je kompatibilnost sa prethodnikom. »Spectrum 128 K+2« ima ugrađen i kasetofon i interfejs MIDI, a »commodore 128« operativni sistem CP/M i bolju rezoluciju i format teksta. I »commodoreu 64« izmenjeno je kućište i dodata mu je nova programska sredina.

Niču nove generacije kućnih računara. Ponegde se u tu grupu svrstavaju računari kao što je »atari 260« ili čak »schneider PC 1512«.

Prema tome kakvu budućnost ima »lola 8A« sa stanovišta hardvera? Sadašnji stepen razvoja iziskuje korak napred. U fabrici Ivo Lola Ribar kažu da pripremaju mrežu koja će računara »lola 8A« povezivati sa IBM PC ili kompatibilcima. To bi svakako bila zanimljiva novost pogotovu za industrijske aplikacije, na primer zahvatanje rezultata merenja na više mesta jevtinim terminalima i centralna obrada.

Tehnički podaci

Računar
LOLA 8A

Procesor
8-bitni Intel 8085 A, 4.9 MHz

Memorija
RAM 24 K + n, 8 K (n = 0,1,2)
ROM 24 K

Ugrađena programska oprema
Bejsik ILBSC V 0.6 A
Monitor ILMON V.02

Ekran
200 × 320 tačaka, monohromatski
25 redova po 40 znakova.

Zvuk
3-zvučni kanali, svaki obuhvata 8 oktava
zvučnik 0.3 W, 8 Ω ugrađen

Interfejsi
RS 232 C (9600 bauda)
kasetofon (1200 bauda)
monitor, UHF
64-pinski konektor EURO

Proizvođač
Ivo Lola Ribar, LOLA Fabrika računara, 11250 Beograd, tel. (011) 570-227

Cena
167.500, 175.000 odnosno 190.000 din (zavisno od obsega RAM-a)

Softver »lole 8A«

U ROM-u od 24 K nalaze se svi sistemski programi:
– bejsik interpreter
– monitor s miniasemblerom i disasemblerom
– programi za rad sa kasetofonom i štampačem
– ekranski editor.

Razume se da je bejsik daleko od nekog Simon's bejsika ili MSX bejsika. Na 11 mesta precizna aritmetika je bolja strana ILBSC

verzije V0.6A, kako se taj bejsik zove. Najmanji broj koji može da se predstavi je 0.1×10^{-15}, a najveći je $0{,}999\,999\,99+10^{153}$. Prilično je udoban rad sa nizovima, jer su na raspolaganju operacije LEN, ASC, CHR$, LEFT$, RIGHT$, MID$, STR$ i VAL. Bejsik prepoznaje broj pi. Na raspolaganju su grafičke naredbe PLOT, UNPLOT, DRAW, CIRCLE, COLOUR.

Nedostaci su znatni. Ne samo što nema celokupnog deljenja funkcije INKEY, nego ne zna naredbe za rad sa datotekama. Bejsik ne otvara ili zatvara interfejs RS 232 C, imena promenljivih mogu da imaju samo jedno ili dva slova. Na naredbu »list« na primer računar odgovara sa »GREŠKA SINTAKSE«.

U stvari je prilično razumljivo ako računar za promenu ne odgovara na engleskom nego poručuje na primer GREŠKA OPSEGA U LINIJI 20, (kad smo zahtevali CHR$ (256), PROGRAM STOP U LINIJI 30 (kad smo imali SCR$ (3), GREŠKA DIREKTAN REŽIM (kad smo upotrebili dvotačku za razdvajanje naredbi u istom redu).

Kad uključite računar na ekranu se pojavi natpis ILBSC V 0.6 što bi trebalo da znači da imate posla sa bejsikom Ive Lole 0.6 A. Nedostaje ime firme i, što bi bilo zanimljivo, opseg raspoloživog RAM-a. Kvadratni kursor pokazuje da je računar spreman za rad. Ukuca se kratki programčić. Editor je ekranski, pri čemu kursorski tasteri olakšavaju rad. Više problema ima sa drugim tasterima, pogotovu onima bez oznaka. Taster DEL (delete) postoji, ali taster INS (insert) uzalud tražite. Iz uputstava saznajete da možete tasterima CTRL i I da pređete na način za umetanje.

Naredbe za rad sa štampačem relativno su jednostavne. Umesto LLIST postoji LIST & 1, umesto LPRINT PRINT & 1.

Prelaz u monitor postiže se naredbom MON. Na ekranu se pojavi natpis ILMON V 0.2 Monitoru je posvećen pozamašni deo uputstava. Na šest strana se protežu tabele za preračunavanje hex-dec, iako bi to moglo da se reši kratkim programčićem. Ispod nivoa bejsika treba se spustiti ne samo u radu sa RS 232 C, nego i u radu sa inače veoma dobrim zvučnim efektima, prilikom definisanja novih znakova i pri koncipovanju grafičkih i tekstovnih prozora. Uz računar su priložena dobra uputstva na srpskohrvatskom jeziku na 142 strane i korekcije i dopune uputstava na četiri strane.

Uz računar je priložena kaseta sa programima radi testiranja. A strani A su korisnički programi (ćirilica, asembler, linker, tabela, kopiranje strana na štampač, tekst-editor i uređivač slike). Na strani B su demo programi za grafiku i zvuk i igrice (potapanje brodova, Jumping Jack . . .). Tih 11

Tastatura »lole 8A«

programa je malo u poređenju sa obimnim programskim bibliotekama rasprostranjenih kućnih računara. Istina je da priloženi programi »lole 8A«, a isto tako i programi koji izvesno već postoje pored navedenih 11, za nuždu pokrivaju nekoliko elementarnih potreba (tekst-editor, tabela . . .). Drugo pitanje je šta novajlija ima od rada sa takvim programima i s takvim računarom. Ako bismo po tome ocenjivali celokupno računarstvo, možda bi najbolje bilo ostati na kartotekama na kartici i tekstovima iz pisaće mašine.

Namena »lole 8A«

Autori »lole 8A« smatrali su da će njihov računar naći svoje mesto u školama, u računovodstvu, u domovima, u maloj privredi, za razonodu i kao računar za uključivanje i isključivane pojedinih uređaja. U reviji Kompjuter specijalno izdanje časopisa ECOS) pisalo je 1984. godine da će »lola 8A« bez sumnje postati omiljen u mnogim kućama.

Danas, tri godine kasnije, nije baš mnogo ostalo od kućne ljubavi sa »lolom 8«. Računovodstva vode obično PC (MS DOS ili CP/M), za razonodu (muzika) sve više služe računari sa interfejsima MIDI (na primer računari MSX), (mala) privreda kupuje (ili samo sklapa) i koristi pretežno kompatibilce.

A škole? Kako gde, ali uglavnom skoro u svakoj republici drukčije. U celini uzev u školama preovladavaju sledeći računari:

kućni računari

– commodore 64, sinclair ZX spectrum

– apple II i kompatibilci

– drugi računari domaće proizvodnje (orao, galaksija, lola 8A . . .)

personalni računari

– operativni sistem MS-DOS (IBM i kompatibilci, sokol, commodore PC YU, IRIS PC 16 . . .)

– operativni sistemi CP/M (partner).

Kako kaže drug Zvonko Jočić, projektant plasmana u fabrici Ivo Lola Ribar, dosad je proizvedeno i prodato oko 2500 do 3000 računara lole 8A. Plasirani su po školama (i u vojne srednje škole) i fabrike. Ako su podaci tačni, reč je o zaista impozantnom plasmanu s obzirom na naše prilike.

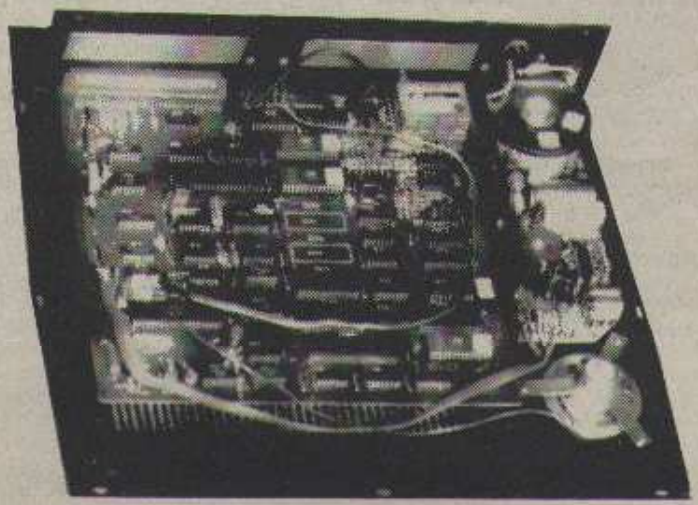
Sve veći prodor personalnih računara, znatna ukotvljenost nekih »super« uspelih kućnih računara (primer commodore 64,a i spectrum) i pojava nove generacije kućnih računara sve više sužavaju manevarski prostor za kućne računare koji imaju relativno skromne hardverske i softverske kapacitete.

Projekt »lola 8A« može svoju aktuelnost da očuva još neko vreme ako se računaru dodaju na primer A/D i D/A pretvarači, računarske mreže ili ako računari budu osposobljeni za komunikaciju sa mašinama za obradu CNC. Takve savremene mašine više ne koriste traku od hartije nego interfejs RS 232 C ili IEEE 488 ili diskete od 3,5 inča. »Lola 8A« ima performanse da može da omogući kreiranje programa rada za mašine CNC ili da program spremi na kaseti ili hard disku glavnoga računara mreže.

»Lola 8« je kućni računar koji – za današnje vreme – ima relativno skromne hardverske i softverske karakteristike. Kao jevtini terminal nekoga jačeg personalnog računara koji služi na primer za zahvatanje podataka ili kao računar koji programski napaja mašinu CNC, može i »lola 8A« još neko vreme da očuva svoju aktuelnost.

Utroba, desno se vidi jedinica za napajanje

Ploča sa priključcima i interfejsima i glavnim prekidačem



»Lola 8« pre pune tri godine

Prvih deset kućnih računara

Mikroračunar lola 8A bio je jedan od prvih vesnika jugoslovenske industrije mikroračunara koja se rađa. Na sajmovima se pojavio pre pune tri godine. Bio je u društvu sledećih računara (Vidi knjigu Kućni računar odnosno Hišni računalnik, Mladinska knjiga 1984):

- galaksija (Elektronika Inženjering)
- galeb, orao (Velebit)
- HR 84 (Iskra-Široka potrošnja)
- lola 8A (Ivo Lola Ribar)
- color graf (Slovenijales-Inženiring).

Kasnije su se toj družini sajamskih računara (jer se većina mogla videti samo na sajmovima a ne u prodavnicama) pridružili i računari kao što su

- pecom 32 (Ei)
- hobi SR 84 (Djemrovski)
- marta (Javor).

Većina tih kućnih računara je posle prvih sajamskih predstavljanja pala na ispitu koji se zove serijska proizvodnja. Color graf, možda najbolji od svih, prvi je posustao. U »kućnoj borbi« između »partnera« i »HR 84« ovom drugom samo dobar dizajn (bio je izložen na Bio u Ljubljani) nije doneo nikakvu prednost. Očigledno je »hobi SR 84« bio samo želja srednješkolaca iz Beograda, a »galeb« je samo pripremao teren za prilično uspeo »orlov« let. »Orao« je preporučen za upotrebu u osnovnim školama u SR Hrvatskoj. Sudbina »dialoga 20« još nije poznata, ali poznato je da jednako kao ni HR 84 nije bio svrstan među računare koji se preporučuju za slovenačke škole.

Kao što se vidi, od deset ih je prve tri godine preživelo samo polovina.

fornirad
INFORMATIKA
TRST – Ul. Cologna 10
– Tel: 040/572106

kućni računari – periferna i opšta oprema – hardver (mašinska oprema) – softver (programska oprema)

fornirad
ELEKTRONIKA
TRST – Ul. Conti 9
– Tel: 040/733332

elektronske komponente – antene – aparature RTV – CB

Novo u izdanju Mikro knjige...

pascal
PRIRUČNIK

Prevod čuvene knjige
PASCAL User Manual and Report
(trećeg revidiranog izdanja iz 1985. god.)
autora: **Kathleen Jensen** i **Niklaus Wirth**

To je:

Prva knjiga o Paskalu, 1974. potekla iz pera N. Wirtha – čoveka koji je stvorio programski jezik Paskal.

Osnovna knjiga o Paskalu, iz koje su učili i prepisivali autori svih ostalih knjiga o Paskalu.

Kompletna knjiga o Paskalu, u prvom delu je Priručnik za korišćenje, a u drugom Referentna definicija Paskala.

Referentna knjiga o Paskalu, koja opisuje Paskal definisan po međunarodnom standardu ISO-7185.

Najbolja knjiga o Paskalu, i zato se koristi širom sveta na univerzitetima, školama i računarskim laboratorijama kao udžbenik i referenca.

Studenti, đaci, programeri! Možete imati bilo koju knjigu o Paskalu, ali uvek će Vam nedostajati **Paskal priručnik.**

256 strana formata 17 × 23 cm, latinica. Izlazi iz štampe 1. 9. 87. Knjigu možete naručiti po pretplatnoj ceni od **5600 din**, ako na adresu izdavača do **1. jula 87.** uplatite odgovarajući iznos. Po izlasku knjige iz štampe cena će biti veća.

Konačno pravi i potpuni vodič za IBM računare:

IBM PC
Uvod u rad, DOS, BASIC
Za Vaš PC, XT, AT ili kompatibilni računar!

Uvodi Vas u rad na IBM računarima, u MS/PC-DOS i IBM BASIC.
* Iz čega se sastoji računarski sistem? Kako se instalira i startuje? Rad sa tastaturom i diskom, novine operativnog sistema. Kako se koriste gotovi programi?
* Šta je MS/PC-DOS? Njegova uloga, upotreba i organizacija. Sve komande DOS-a. Šta su DOS programi? Koje se greške javljaju pri radu sa DOS-om.
* Sve o BASIC-u, od osnovnih pojmova do kompletnog pregleda svih naredbi BASIC-a. Veliki broj primera. U čemu je razlika između Microsoft BASIC-a i BASICA, GWBASIC-a i XBASIC-a. Kako se kompiliraju BASIC programi?

Nezamenljiv priručnik za Vas i Vaš PC računar

320 strana formata 17 × 23 cm, latinica
autori: Stevan Milinković, dipl. ing.
Vladimir Janković, dipl. ing.
Dragan Tanaskoski, dipl. ing.

Knjiga izlazi iz štampe krajem 6. meseca 1987.
Knjigu možete naručiti od izdavača po ceni od 9000 din.
Plaćanje pouzećem (po prijemu pošiljke).

IBM, PC, XT i AT su zaštitni znak International Business Machines

Takođe u izdanju Mikro knjige:

II izdanje commodore

344 strane formata 16 × 23 cm, latinica, cena: 5900 din.
„Najkompletnija knjiga za C-64 koja se pojavila na tržištu" SVET KOMPJUTERA

III izdanje SPEKTRUM priručnik

264 strane formata 14 × 20 cm, latinica, cena: 4200 din.
„Daleko ispred svih drugih" MOJ MIKRO

Naručujem:
1. ___ kom. PASCAL priručnik
2. ___ kom. IBM PC Uvod u rad, DOS, BASIC
3. ___ kom. Commodore za sva vremena
4. ___ kom. Spektrum priručnik

Ime: _____
Adresa: _____

Mikro knjiga
P.O. Box 75, 11090 RAKOVICA, BEOGRAD

Kvalitetna i aktuelna literatura iz računarske tehnike!

Tehnički podaci

CPE:	8088
Frekvencija časovnika:	4,77 MHz
Radna memorija:	512 K RAM, može da se proširi na 640 K
Koprocesor:	može 8087
OS	MS-DOS 3.2
Kompatibilnost:	potpuno kompatibilan sa PC 10/20
Medij:	ugrađena 1 disketna jedinica od 5,25 inča (formatirana disketa smesti 360 K); spoljna 1 disketna jedinica od 5,25 inča
Interfejsi:	paralelni – 8-bitni Centronics serijski – RS 232 C – priključak RGB I za kolor monitor – sastavni video c/b
Prikazivanje:	ugrađena CGA – kolor rezolucija 40×25 (16) odnosno 80×25 (16) znakova, 320×200 (4) odnosno 640×200 (2 boje)
Tastatura:	84 tastera, može se odvojiti, kompatibilna sa PC standard DIN
Proširenja:	sistemska magistrala za spoljna proširenja
Dimenzije:	33×32×8,5 cm (6×g×v) (bez monitora)
Monitor:	u boji ili mono

Commodore PC 1

Novi kompatibilac je pomenut već u izveštaju iz Hanovera, a sada smo dobili službeno obaveštenje firme Commodore koje šalje svim redakcijama. Konstruktori ga hvale kao najkompaktniji mikro na tržištu PC, koji bi trebalo da sa MS-DOS 3.2 i umerenom cenom odgovara svakome. Ekonomična tehnologija (gate arrays) je, kako kažu, samo kod periferije CPE uštedela oko 45 čipova. U nastali prostor ugrađen je grafika/video u koloru, 512-K RAM, kontroler za floppy diskove i paralelni i serijski interfejs. Zbog svega toga nema mesta za proširenje unutra.

Mladinska knjiga (opet) korak napred

U prošlom broju smo, navodno, veoma »sarkastično« pisali o Atarijevim poslovima u Hanoveru. Atari Jugoslavija (tj. Mladinska knjiga, OOUR Koprodukcija) već je počela s prodajom nove ST mašine s 4 Mb brzom memorijom. Kad bi dodali još matematički koprocesor, stvar bi se mogla nazvati npr. MAX (Mladinska knjiga – Vax), a stajala bi nekoliko puta manje od Digitalove mašine.

Čestitamo!

Čaša se prepunila

Po Ostrvu još kruže ružne priče o Amstradovom PC 1512. Alan Sugar već neko vreme krši ruke od očaja zbog prijema na koji je njegov, više i ne tako novi mikro, naišao u britanskoj štampi. Na kraju se čaša njegove žuči prelila kad je BBC u svom kućnom časopisu Ariel posumnjao u kvalitet cele serije 1512. Besni Alan je rešio da ih tuži, a BBC je bez odlaganja platio traženu odštetu i u Arielu objavio izvinjenje.

Sa kiše pod kap?

Commodore International izveštava o zaradi od 21,8 miliona dolara u drugom kvartalu ove godine. U isto vreme prošle godine imali su 53,2 miliona dolara gubitka. Poboljšanju je najviše doprinela »amiga« koja je – po svemu sudeći – već pustila korene na američkom tržištu. Međutim, filijali Commodore UK u Evropi ne ide baš dobro. Količine »amiga« prodate u Evropi mogle bi se smatrati uzorcima. Očigledno se firma ispomaže prodajom po delovima (Mastertronics, Bally), a krajem marta napustio ih je direktor Chris Kaday koji sada, kako se priča, »ima druge interese«. Mr. Kaday je u Veliku Britaniju uveo A200 i A500, a odmah zatim podneo otkaz.

Hakeri ponovno udaraju

Na irskoj televiziji nedavno se mogao videti klasičan primer provale u tamošnju mrežu EirMail, koja je zapravo filijada birtanske BT Gold. U prostoriji Zero pojavio se »Zelenobradi« (Greenbeard) i bez legalnih računa ili identifikacije ušao u mrežu EirPac i EirMail. Svedoci kažu da je Zelenobradi kreirao nove račune u mreži EirMail kao da je upravitelj sistema (System Maneger). Irska telefonska kompanija Telecom Eirann je imala muke da po završenoj provali u živo odgovara na sve besne pozive ljudi koji su pitali zašto EirMail nije bila zaštićena na odgovarajući način. Zgranuti korisnici su saznali da EirMail u stvari upotrebljava jednaku meku i tvrdu opremu kao i BT Gold. Ta mreža (Prestel) već je imala posla sa nepozvanim gostima – 1984. godine je čuveni podvig (the Prestel hack) odveo iza brave Roberta Schifreena i Stevea Golda.

Glava u torbi

Da li biste hteli da isprobate poznatu poslovicu i nosite svoj mozak u torbi? Možda vam odgovara Compaq Portable III (vidi prošli broj Mog mikra) ili Toshibina T1100 Plus (CPE 8086/8 MHz, 640 K RAM, dve disketne jedinice od 3,5 inča, supertwist LCD) i T3100. Ali već otprilike nekih pola godine po japanskom tržištu hara Epson Word Bank L, koji može da se upotrebljava kao pisaća mašina ili grafički PC. On ima 8 K RAM, LCD sa po 40 znakova u 10 redova odnosno 640 × 200 tačaka, a inače je sličan Seikovom SX-200G, koji može da se kupi u SRN za 1.800 maraka. Word Banku L možete da dodajte Image Reader (preračunata cena iznosi 420 maraka), Graphic Tablet (240) i tastaturu u latinici umesto japanske. Ugrađen je termički štampač (30 znakova u sekundu), a na raspolaganju je disketna jedinica sa 256 K i spoljni štampač (70 maraka –???). U pripremi je RS 232 C. Ako znate japanski, verovatno ćete se obradovati ugrađenom rečniku sa 120.000 reči (Hirakana/Kanji). I pored svih blagodeti koje ima, ova stvar ostaje prenosna.

Eva/480

Tajvanci ponovno na pohodu: *Tseng International Ltd., **Rm. 7-2, No. 12, Lane 222, Tun Hwa N.Rd., Taipei, Taiwan, R.O.C. prodaje karticu Eva/480, EGA par excellence. Prikazuje 640 × 350 (EGA), 640 × 480 (PGA) ili 720 × 512 tačaka, kompatibilna je sa NEC-ovim MultiSyncom, Sonyjevim Multiscanom, Mitsubishijevim Diamond Scanom i ostalim visokim društvom. Ako ste orijentisani više tekstovno, zadovoljiće vas 132 × 25/28/44 i emulacija terminala DEC/IBM koju podržavaju DCA (IRMA), CXI, Persoft, AST itd. I u prisutnosti matematičkih koprocesora ili rezidentnih programa kartica s uspehom hardverski emulira CGA i Hercules. Firma Tseng se hvališe da su joj najveći kupci američka armija i velike kompanije, a već od 1984. godine u svojim, američkim, laboratorijama razvija hardver i softver.***

Sprint

Philippe Kahn je nedavno u jednom londonskom hotelu ostavio bez daha poslovne ljude beta-verzijom svoga novog programa za obradu teksta (vidi naslov), koji bi u definitivnoj verziji trebalo da se pojavi negde u leto za 199 dolara, zajedno sa Sidekickom II, Eurekom, Turbom C i Turbo Basicom. Kako izveštavaju promatrači na aprilskom PCW Sprint ne može da izvede jedino izradu projekta i vertikalne prozore. Da li se bojite sporih tekst-editora? Na uobičajenom Compaqu (ne onome u 80286) skok sa početka na kraj teksta sa 500 K traje oko jedan sekund. Ne volite nerazumljive menije? Izmenite ih po svojoj volji! Ne volite da učite nove naredbe? Sprint uključuje sve naredbe najpopularnijih ostalih programa za obradu teksta (Wordstar, Multimate, Samna-Word itd.) i dozvoljava vam da sami stvarate nove. Ako ste sami svoj majstor, pri tome možete da upotrebite ugrađeni jezik. Da li je neko rekao »WordStar«?

Meki problemi

IBM ne gubi ugled samo na području hardvera. Konkurentska firma Digital Research, čiji novi predsednik je navodno bivši službenik IBM-a, otima mu i softverski deo tržišta. Poznata vam je priča o MS-DOS 5, 6 itd.? DR može da vam proda odmah Concurrent DOS 386. Da li primećujete bitku između sistema Windows i GEM? Microsoft tvrdi da nailaze zlatna vremena za Windows, ali činjenice kazuju drugo. Venture, softverski paket za stono izdavaštvo radi sa GEM. Sadašnja verzija Microsoftovoga novog DOS navodno uključuje Windows, ali priča se da IBM ipak ne namerava da ugradi taj sistem u DOS, namenjen mašinama sa 80386. Možda je to spasonosna travka. Sada kad je hardverski poraz »Velikoga plavog« očigledan – klonovi gaze njihove postojeće mikroe i još pre nego što budu na raspolaganju plavi 386, i taj deo tržišta će već biti u punom procvatu – promašeni izbor softverskog standarda vratio bi IBM nazad među velike računare. Ali ni tamo mu ne cvetaju baš ruže . . .

Danas 80386 . . . i nikad više?

Na MDS sajmu u Wembleyu (Vembliju) Inmos je gomilama povezanih transputera (šest kartica sa po 6 × 7 čipova) u sekundu popunjavao ekrane Mandelbrotovim dijagramima u boji. Sada je aktuelan T800. Tim King (Perihelion Software), autor operativnog sistema AmigaDOS, oduševljavao se sa 68020 u taktu 25 MHz (milion Whetstonovih testova sa plivajućim zarezom u sekundu), dok nije isprobao T800 (4 M Whetstona). Kažu da još niko nije

Iz sveta mikroprocesora

NEBOJŠA NOVAKOVIĆ

Intel 82380

Najveći problem za dizajnere personalnih računara oko Intelovog 32-bitnog 80386 procesora bio je nepostojanje perifernih čipova koji bi mogli da se nose sa njim. Ako, na primer, otvorite Compaq Deskpro 386, primetićete iste DMA-kontrolere, SIO, PIO itd. kakvi se upotrebljavaju u 8085 (?!) računarima. Najveći problem je DMA. U svim dosadašnjim PC-jima, bez obzira na CPU, naći ćete prastari 8/16-bitni 8237A DMAC koji jedva izvuče 1.6 MB-S na 5 MHz. Pre tri godine Intel i Siemens su zajedno stvorili 82258 DMAC druge generacije, sa 12.5 MB/S na 12.5 MHz za upotrebu uz 80286, a sada je Intel lansirao novi 82380 multifunkcionalni DMAC za 80386 sisteme. Zahvaljujući njemu trebalo bi da prestanu muke koje su sistemi sa 80386 imali zbog 16 i 20 MHz takta ovog 32-bitnika. Glavne karakteristike su mu 8 potpuno nezavisnih DMA-kanala od kojih svaki, zahvaljujući potpunom korišćenju 80386 magistrale, prenosi podatke brzinom do 40 megabajta u sekundi na 20 MHz, upravljač sa prekidima iz 20 izvora (15 spoljnih i 5 unutrašnjih), kao superset starog 8259A, četiri 16-bitna programabilna tajmera, kompatibilna sa 8254, generator od 0 do 15 stanja čekanja, DRAM osveživač za 8, 16 ili 32 bita široka memorijska polja i kolo za kontrolu 80386 softverskih i hardverskih reseta – sve ovo na jednom jedinom čipu! U 80386 sistemu novi 82380 zamenjuje čak 27 IC, a ima mnogo bolje performanse.

Pored 82380, predstavljen je i 82385 kontroler kešmemorija za one koji ne žele da ugrađuju skuplje RAM-ove koji kontrolišе do 32 Kb brzog statičkog keša i njegovo punjenje. Svi čipovi već se mogu nabaviti u primercima. Cene su: 20 MHz 80386 – 600, 20 MHz 82380 – 150, a najzad dostupan 20 MHz 80387 500 dolara.

Am 29000

Kompanija Advanced Micro Devices (AMD) nedavno je predstavila svoj novi brzi RISC mikroprocesor Am 29000 izvanrednih osobina. Posebno treba istaći unutrašnju strukturu, registarski set i vezu sa svetom. Glavne odlike novog 32-bitnika jesu troadresna arhitektura, Load/Store veza sa spoljnim svetom, ugrađena PMMU sa TLB. Set registara čine čak 192 32-bitna registra opšte namene. Od toga je 128 tzv. lokalnih registara, koji se mogu interno adresirati preko hardverskog stek-pointera i tako stvoriti posebni stek-keš koji, npr. u radu sa jezikom C, može da donese i desetostruko ubrzanje. Pored toga, ugrađena je i posebna vrsta instrukcijskog keša, tzv. »Branch-Targe-Cache« od 256 bajta. Procesor je paralelizovan u 4 stepena. Kao i kod 68030, i kod 29000 može se paralelno da se pristupa i instrukcijskom i data-kešu istovremeno i uporedo na translacijom adresa u PMMU. Treba reći i da novi Am 29000 ima bogatiji set instrukcija i adresne modove od klasičnih RISC-ova tipa Acornovog ARM.

Am 29000 ima tri odvojene spoljne 32-bitne magistrale za adrese, instrukcije i podatke, pa je tako razdvojena radna memorija na memorije za instrukcije i za podatke. Kao i kod 68030, 32532 ili Clippera, i ovde postoji eksplozivni burst način prenosa preko spoljnih vodova, pa je maksimalna brzina prenosa, kada paralelno rade instrukcijski i data-bus 200 megabajta u sekundi na 25 MHz, što je čak 4 puta više od sinhronog moda 68030, najbržeg u tom pogledu među procesorima u jednom čipu. (Ne treba ipak zaboraviti da i 68030 pomoću bursta dostiže do 100 Mb/s).

Am 29000 ima i koprocesorski interfejs za vezu sa FP koprocesorom Am 29027, koji je veoma brz i ima mogućnost vektorske obrade (setite se Weitekovih procesora). Interesantan je način prenosa podataka između 29000 i 29027. Pomoću registar indirektnog adresnog moda i adresni vodovi mogu da se koriste za podatke i tako odjednom mogu da se prenose po 64 bita između CPU i FPCP. AMD će proizvoditi 29000 na 25 MHz u 169-pinskom PGA-kućištu.

VAX: novo čudo

DEC je prestavio novi VAX-on-chip 32-bitni CMOS mikro-procesor. U oko 180.000 tranzistora novog čipa sabijeni su pajpelajnizovani VAX CPU sa 304 VAX-kompatibilne instrukcije, PMMU i 1 kilobajt kombinovane keš-memorije za instrukcije i podatke. Novi, i dalje bezimeni procesor ima 16 opštih i 18 privilegovanih registara i može da obavi upisivanje prethodnog rezultata, čitanje dva registra za tekuću operaciju, jednu ALU operaciju i da počne upisivanje novog rezultata u registar – sve u jednom 100 ns mikrociklusu. Kao što se vidi, ovo je klasičan CISC procesor. Adresni prostor je 4 Gb virtualni i 1 Gb fizički. Novi CPU treba da olakša stvaranje novih VAX-ova na jednoj ploči. Kao i AMD, AT&T i HP, i DEC je svoje novo čudo prikazao na redovnoj ISSCC (International Solid State Circuits Conference) konferenciji, održanoj u martu.

AT&T: Crisp

AT&T je preliminarno predstavio svoj novi 32-bitni mikroprocesor, nazvan Crisp (hrskav?). Koristeći novu tehniku nazvanu »branch folding« četvrti AT&T-ov 32-bitnik (posle 32000, 32100 i 32200 porodica) može da izvršava po dve instrukcije u svakom taktciklusu. Novi sistem dozvoljava granajućim operacijama da se izvršavaju istovremeno sa ostalima. To omogućavaju zasebne data-in i data-out magistrale unutar procesora koje vezuju stek-keš, »prefetch buffer« keš (152 bajta) i keš za dekodirane instrukcije od 32 × 192 bita (768 bajta), vezan 192-bitnim magistralama za izvršnu i pripremnu jedinicu (obe pajpelajnizovane u 3 nivoa). Crisp nema vidljivih data ili adresnih registara. Umesto toga, 32 registra koja formiraju stek-keš hardverski se doznačuju tamo gde je potrebno. Sve ove osobine dozvoljavaju novom RISC procesoru od 172.000 tranzistora da bez muke postiže 1 cpi (16 RIC-MIPS na 16 MHz).

HP Risc

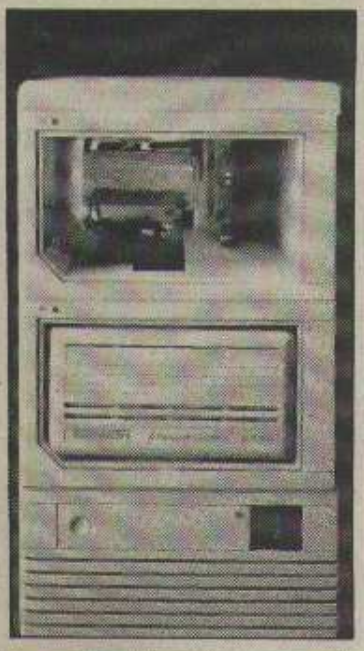
HP je stvorio novi RISC-like mikroprocesor, koji dostiže do 15 RISC-MIPS na 30 MHz. Procesor je pajpelajnizovan u 5 nivoa i ima 7 (da, sedam) internih data-magistrala za komunikaciju između 32-bitne centralne ALU, 32 32-bitna opšta registra, shift-merge logike itd. Procesor poseduje set od 140 hardverski izvedenih instrukcija i prosečne performanse su, ukoliko nema promašaje u spoljnom kešu, oko 10.8 MIPS. Pored ovog, HP je prikazao i drugi, sličan dizajn koji, pored prethodno navedenih odlika, ima i indirektne adresne modove, 256 bajtni keš i MMU sa TLB od 32 mesta. Ali, u ovom procesoru deo instrukcijskog seta je mikrokodovan, pa mu brzina opada s 2 MIPS na 8 MHz.

Transputer kandidat za Star Wars

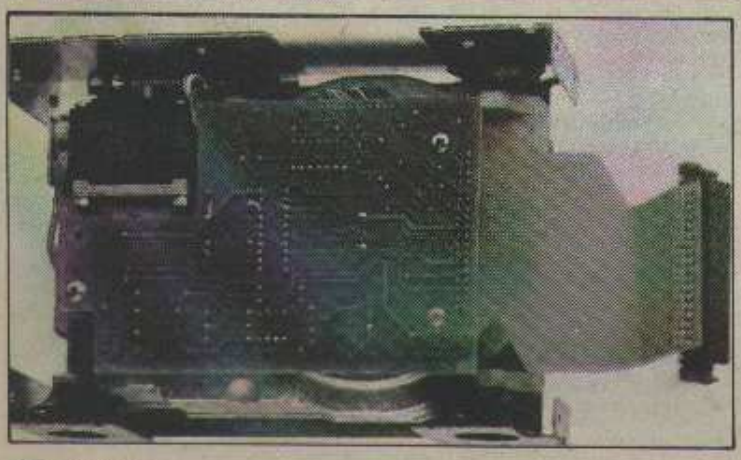
Inmos je u kooperaciji sa jednom velikom, verovatno britanskom, softverskom firmom, u toku razvoja ADA kompajlera za transpjuter. To će učiniti transpjuter veoma ozbiljnim kandidatom za kompjutere Reganovog programa »Rata zvezda«. Ada je standardni jezik Ministarstva odbrane SAD za vojne sisteme, stvoren za savršen rad sistema bezbednosti, što je veoma važno za računare zvezdanog rata.

Snaga paralelnog procesiranja transpjuterskih sistema znači da transpjuterska polja, radeći pod Adom, mogu bezbedno i brzo da obračunavaju velike količine podataka u obrambenim sistemima Star Wars. Inmos smatra da je sasvim prirodno da ovim kompajlerom dopuni trenutno dostupne Fortran, Pascal i C kompajlere. Veći izbor kompajlera treba da »poveća prodaju Transputera u svim područjima«.

Hard disk za svaki džep



Ovog puta nećemo o ceni – umesto punog džepa para potreban vam je prazan džep da biste u njega mogli da stavite diskove novoga komponibilnog sistema Tandon PAC (Personal Advanced Computer). Mikro pokreće 80826 u taktu 8 ili 6 MHz, ima 1 Mb memorije, OS je MS-DOS 3.2, kutija je veoma lepo oblikovana (vidi slike), a specifičnost sistema su Data Pacs, izmenljivi vinčesteri od 3,5 inča sa po 30 Mb, koji mogu do 50.000 puta da se uvuku u sistemsku kutiju i izvuku iz nje. Pojedinačni Data Pac staje 2.000 maraka, a osnovna varijanta celog mikra 8.500 maraka.



zaista upotrebio transputere. Istina je da ih nećete videti u svakom drugom izlogu, a to važi i za 80386. A kad vam jedan jedini 386 više ne bude dovoljan, ne možete jednostavno dodati drugi kao što to možete da učinite sa transputerom. Ako želite da ostanete kompatibilni sa IBM, kupite mašinu sa 386, ali ne treba da verujete da je to poslednji krik tehnologije.

Zrela jabuka

Sadašnji paradni konji Applea su dva nova »maca« ali činjenica je da firma nije zaboravila ni svoju staru jabuku. Mreža Appletalk dobila je softverski datotečni server koji je izradio sam Apple. Program Pacerprint firme Pacer Software Inc. napraviće od VAX-a posrednika između »maca« i Laserwritera (protokoli Omninet, Ethernet, Appletalk). Expertelligence prodaje razvojni sistem za veštačku inteligenciju za »mac«. Jezik okoline je Expercommon Lisp. Sistem ima inkrementalni prevodilac i simbolični debager (debugger), podržava optimizaciju memorije i objektno programiranje. Springboard Publisher (Springboard Software) pretvara i sopstvenike mikra Apple serije II sa bar 128 K RAM-a u izdavače. Podržava spektar laserskih štampača i matričnih sa 9 i 24 iglice. Applied Engineering nudi istoj seriji mašina karticu sa procesorom 8086 i 640 K RAM, koja navodno postiže 99-odstotnu kompatibilnost sa IBM PC.

Amiga, devojka za sve

Commodore International rešio je da britanskim firmama Bally i Mastertronics prodaje nešto malo preradene osnovne ploče B-52 (68000, Angus, Denise, Portia, 1,5 Mb RAM). Kuće će od te gvožđurije napraviti automate za igru, što u punom procvatu može da se očekuje negde u leto.

Nedonošće

Amstradov mikro Spectrum Plus 3 koji treba da se pojavi niko ne hvališe. Firebird, The Edge, Mastertronics i kompanija teško se rešavaju da pišu programe za mikro koji treba da zauzme nedefinisani deo tržišta i o kom Amstrad neće ništa više da kaže. Iz softverske kaše trebalo bi da novu »dugu« izvuku diskete s kompilacijama starih programa. Zagovornici tvrde da bi takav poduhvat svakako uspeo, bar zato što se Alan Sugar rešio da spusti cenu disketica od 3 inča. Drugi se opet prisećaju gorkih iskustava s takvim mešovitim izdanjima i ostaju i dalje nepoverljivi. Iskrsava i pitanje zašto je Sugar uopšte rešio da pravi novi mikro. Plus 3 je – s obzirom na trenutno poznate specifikacije – mikro koji bi trebalo da uzme onaj deo tržišta na kom već sada cvetaju Amstradove mašine. Izvesno je da eventualni uspeh neće premašiti velike gubitke koje bi Amstrad mogao da ima ako softveske kuće reše da ga ignorišu. Quo vadis, Afan?

Inboard 386

Nova Intelova kartica sadrži 80386, keš memoriju i 1 do 3 Mb RAM. Možete da dokupite 80287 podešen za 10 MHz. Sistem koji ubačen u klasični kompatibilac radi brže od Compaqovog Deskpro 386 predstavlja privremeno rešenje, sve dok se ne prošire operativni sistemi za 286 i 386. PM-DOS (Protected Mode DOS) koji postoji u ovom trenutku još je daleko od svoje upotrebljive izvedbe, a počekaćemo još prilično i na DOS 386. Intelovci smatraju da prazninu između MS/PC-DOS 3.x i novog OS može da popuni sistem Windows. On bi trebalo da donese mnogo hardverski nezavisnog softvera koji bi se kad naiđu bolja vremena (tj. kada bude napravljen MS-DOS 5) mogao da pokrene i na najnovijim mašinama.

Sovjetski Savez namerava firmi Novotec – Kalifornija? Ne, Peru! – da otkupi 100.000 mikroa udružljivih s IBM PC/XT. Ove godine vlasnika treba da promeni samo 7.000 mašina (reforme, naime, polako teku). Posao treba da umanji dugove Perua sa SSSR RETURN Amiga Corp., koju je otkupio Commodore, polako truli. Komodorovci su željenu mašinu stavili pod svoj krov, a broj osoblja zaposlenog u Amigi pao je sa 70 na 7.

Do trenutka kad ovo čitate, Amiga je verovatno već postala kuća duhova RETURN Atari tuži Commodore zbog zvučnih i grafičkih čipova u amigi. Oni, navodno, preterano liče na one koje je Jay Miner koncipirao za seriju 800 u svom atarijevskom vremenu. RETURN Stratus i IBM su predstavili svoj novi 32-bitni supermini. Mašina sadrži 68020, pokreće je Stratusov VOS V6, namenjen je kancelarijama i bankama, a staje od 224.000 funta dalje. IBM koji zajednički proizvod prodaje kao seriju System/88, na sreću još nije rekao svoju cenu. RETURN Zlobni jezici tastaturu novog Z88 upoređuju s

GOSUB STACK

duginom, a Sir Clive već prima prve čekove (pogledajte optimističke reklame u engleskim revijama). Vlasnici ostalih prenosnika su u međuvremenu dobili Sardine (Traveling Software, SAD) – čip s rečnikom i kontrolom pravopisa

First Mate

Proizvodi firme DEC, koja po fami i prometu dolazi odmah iza IBM-a, obično napune manji ormar. Industrial Computer Products (Ipswich, Massachusetts, SAD) prodaće vam koferče puno DEC-ove tehnologije. Mašina koja je u njemu zatvorena može da koristi procesore KDF 11-B (PDP-11/23), KDJ 11-A (PDP-11/73) u KA 630-A (Microvax II), a pokreću ga RSX-11M, TSTS, VMS ili Unix. Sistem proširenja (Q-bus) prima četiri dodatne kartice. Ekran je elektroluminscentan, žute boje. Zajedno sa tastaturom ta se stvar ponaša kao VT-100 ili LVT-200, a teži skoro 13 kg i dimenzije su joj 64 X 53 X 15 cm. Osnovna konfiguracija je sa 512 K RAM i 50 Mb hard diska, i u SAD staje 10.000 dolara. Mašina navodno može da se proširi na 16 Mb RAM i 9P Mb hard diska, a možete da birate i kasetnu ili disketnu jedinicu od 5,2–5 inča. U planu su i diskovi sa po 19 Mb i 12-voltnim uređajem za napajanje.

Computer Book Club – power with the price

TOMISLAV JUKIĆ

Ako želite da naručite kvalitetne stručne knjige o kompjutorskoj znanosti, u SAD možete da se obratite na dvije adrese poznatih klubova. Prva je: Library of Computer Information Sciences, Macmillan Book Club, Inc., Riverside, NJ 08370. Oni će vam poslati dopisnicu na kojoj piše: »Dragi naručitelju, primali smo vaš zahtjev za članstvo u biblioteku. U skladu sa našim pravilima, ponuda je važeća samo u SAD i Kanadi. Žao nam je što vam ne možemo biti na usluzi.«

Znači, izbor se praktično svodi na **The Computer Book Club, P. O. Box 80, Blue Ridge Summit, PA 17214.** Iz osobnog iskustva preporučujem svim budućim naručiocima da prilikom javljanja ne štede novac za avionsku poštu. Budite strpljivi i ne očekujte odgovor prije 30 dana. Tada će vam isporučiti podeblju kovertu u kojoj ćete naći uvodnu ponudu (pismo puno fraza o koristi učlanjivanja), narudžbenicu i bilten.

Iz narudžbenice ćete dosta saznati i zaključiti o klubu. Pri učlanjivanju treba navesti koji uređaj imate, tako da vlasnicima AT-a ne bi bile ponuđene knjige za C-64 i obratno. Za samo 3 dolara kupac iz Amerike može odabrati 3 od 24 knjiga. Nekoliko naslova:

Commodore 128 BASIC, Microcomputer Interfacing, Commodore 64 Expansion Guide, CAD/CAM with Personal Computers, Lotus 1-2-3 Simplified, Amiga Assembly Language Programming, Making Money with Your Microcomputer (drugo izdanje) . . . Maksimalna vrijednost poručenih knjiga bez popusta je oko 85 dolara.

»A notice to foreign applicants« (Poruka stranim poručiocima): sve bi bilo kao u bajci da nije ovoga komadića papira. Iz njega se vidi da ćete morati mjesto 3 platiti 15 dolara, i to unaprijed u američkoj državnoj valuti. . .

Bilten (News Bulletin) vam stiže redovno svakog mjeseca plus jedno specijalno izdanje godišnje. Novine su u skladu sa koncepcijom kluba i na 16 stranica donose recenzije knjiga koje su se pojavile na američkom tržištu, a vama ih nude po 20% nižoj cijeni. Tu tek klub dobija svoj puni smisao. Pristupačna vam je sva kvalitetna literatura popularnih autora, uz mogućnost da knjigu vratite u roku od deset dana ako niste zadovoljni njom, a novac će vam opet biti položen na računu. Vaša obaveza CBC je da u jednoj godini poručite četiri knjige. Ako to ne učinite, novci sa vašeg računa ostaju klupsko vlasništvo. Neke od knjiga koje možete nabaviti po prosječnoj cijeni od 20 dolara:

The Computer Book Club
P.O. Box 80, Blue Ridge Summit, PA 17214

Troubleshooting and Repairing the New Personal Computers, Mastering Symphony, Cybernetic Music, An Introduction to PROLOG, Programmer's Guide to the IBM PC itd.

U zadnje vrijeme šalju i posebne dividende – nešto kao kamate na vašem klupskom računu. Tako će vam pri ulaganju 100 dolara pripisati 10, a pri 50 dolara 3,75.

Što na kraju reći za CBC? Svi oni koji se zanimaju za kompjutore na malo višem stupnju od igranja, neće naći adekvatnu ponudu u našoj zemlji. Naravno, nužno je poznavati engleski jezik – i imati devizni račun.

za 170 dolara RETURN »Grupa za depiratizaciju« FAST (Federation Againts Software Theft) beleži prve veće uspehe. Clive Pimlott, koji je priznao da je prekopirao 14.000 igara kuća Ocean, US Gold, Software Projects i Gremlin Graphics, morao je da plati 500 funti i još dodatnih 45 funta za troškove rasprave. Kolegu Davida Aldricha (Strong Computer Systems) prodaja 50 ilegalnih kopija poverljive datoteke stajala je 350 funti. FAST negde duboko u sebi još oseća da su takve kazne male, pa zato svoje radno područje orijentiše sa pojedinaca na organizovane grupe. No comment. RETURN Alfrid Milgrom, čovek koji je kupio Melbourne House, obećava da će ta firma ove godine opet biti softverska kuća godine RETURN Faraday Electronics (Silicon Valley, SAD) za 25 dolara prodaje dva čipa, u kojima je strpan kompletan PC. Istovremeno možete kod Chips and Technologies da dobijete EGA u jednakom obimu. Klasa pocket-PC, verovatno, više nije daleko RETURN WH Smith je počeo s probnom prodajom Atarijeve serije ST. U četiri oka ističu da je cena ovih mašina za nijansu previsoka. Kakva probirljivost RETURN Prijatelji, prijateljice, pažnja: iz Vobisovog oglasa u aprilskom Chipu pokupili smo (prosečne nemačke) cene amigine gvožđurije. Amiga 2000 s jednom disketnom jedinicom (880 K) i bez monitora – 2.995 DM; druga jedinica s 880 K: unutrašnja 399, spoljašnja (1010) 499 DM; PC-board s 5,25-palačnom jedinicom – 1.395; tvrdi disk s kontrolerom: 20 Mb – 998, 30 Mb – 1.395 DM; Amiga 1.000 – 1.695; RGBi 1801 (takođe za ST i PC) – 875 DM. VOBIS, Postfach 1778, Rotter Bruch 32/34, 5100 Achen, BRD, tel: 0341/50 00 81 RETURN

34137 TRST (Italija),
ul. F. Severo 22,
tel. 62321

ELECTRONIC SHOP SRL

TIP	LIT/KOMAD	TIP	LIT/KOMAD	TIP	LIT/KOMAD	TIP	LIT/KOMAD	TIP	LIT/KOMAD
4000	700	4086	1250	7413	1100	74 LS 138	1000	74 LS 373	1300
4001	600	4093	800	7414	1100	74 LS 139	1200	74 LS 374	1300
4002	700	4098	1000	7416	1000	74 LS 154	3000	74 LS 390	1600
4006	1600	4099	1500	7421	1300	74 LS 157	1100	74 LS 399	1300
4007	700	40104	2100	7432	900	74 LS 158	1100	74 LS 540	2200
4009	1000	40106	900	7440	1100	74 LS 160	1800	74 LS 541	2100
4011	600	40162	1400	7442	1500	74 LS 161	1000	74 LS 640	2900
4013	800	40174	1300	7443	1400	74 LS 163	1550	74 LS 688	5200
4016	650	40182	1250	7446	2000	74 LS 166	1200	74 LS 699	5350
4017	900	40192	1600	7447	2200	74 LS 169	1600	74 HC 00	600
4018	1200	40193	1600	74 LS 00	600	74 LS 174	1200	74 HC 02	600
4021	1200	40194	1600	74 LS 01	700	74 LS 182	3300	74 HC 04	600
4024	1100	40244	2300	74 LS 02	600	74 LS 190	1500	74 HC 32	850
4027	800	4501	800	74 LS 03	600	74 LS 194	1600	74 HC 74	800
4028	800	4503	1200	74 LS 04	600	74 LS 221	1600	74 HC 138	1200
4029	1300	4511	1100	74 LS 09	800	74 LS 240	1400	74 HC 139	1200
4032	1500	4512	1200	74 LS 13	600	74 LS 241	1600	74 HC 157	1200
4034	2900	4518	1000	74 LS 20	600	74 LS 242	1900	74 HC 164	1000
4035	1300	4528	1900	74 LS 21	800	74 LS 244	1200	74 HC 240	1500
4037	3000	4532	1450	74 LS 26	800	74 LS 245	1300	74 HC 244	1750
4041	1300	4538	1200	74 LS 27	700	74 LS 251	1300	74 HC 257	1200
4044	1200	4539	1700	74 LS 28	850	74 LS 253	1200	74 HC 273	1400
4046	1100	4551	3200	74 LS 30	700	74 LS 256	1700	74 HC 283	2250
4048	800	4555	1200	74 LS 32	600	74 LS 257	1200	74 HC 366	2200
4049	800	4558	2800	74 LS 42	950	74 LS 259	1700	74 HC 367	1700
4051	1200	4584	1500	74 LS 51	700	74 LS 280	700	74 HC 373	1300
4054	1900	4585	1500	74 LS 54	700	74 LS 266	700	74 HC 374	2600
4056	2100	7400	1000	74 LS 73	850	74 LS 273	1800	74 HC 386	1650
4063	1200	7401	1000	74 LS 74	800	74 LS 279	900	74 HC 574	3000
4067	3100	7402	1300	74 LS 75	750	74 LS 283	1450	74 HC 688	2450
4069	600	7403	1000	74 LS 86	700	74 LS 293	2500		
4071	700	7404	1300	74 LS 93	1000	74 LS 295	1700		
4076	1100	7406	1200	74 LS 96	1800	74 LS 347	4600		
4078	700	7407	1200	74 LS 123	1200	74 LS 353	1500		
4081	700	7408	1000	74 LS 124	1900	74 LS 366	1000		
4082	700	7412	1100	74 LS 132	1050	74 LS 367	900		

ELECTRONICSHOP SRL

– U našoj trgovini možete da platite u dinarima ili u bilo kojoj drugoj valuti.
– Na raspolaganju je oko 7.000 artikala.
– Ako želite da dobijete materijal na vašem domu, na osnovu vašeg pismenog zahteva izdaćemo proforma fakturu, kojom ćete banci izdati nalog za isplatu u bilo kojoj valuti. Anticipiranu direktnu doznaku (nalog za isplatu) treba da doznačite u našu korist preko Banco di Roma – Trieste. Naručenu robu isporučićemo u roku od 15 dana, posle prijema uplate.
– Najniža narudžbina, pod uslovom da raspolažete dozvolom za uvoz, iznosi 350.000 lira. Uključeni su besplatna ambalaža i prevoz franko vaša adresa.
– Zbog nestalnosti na tržištu elektronskih komponenata, moguće su promene cena.
– Možete da nas posetite svaki dan, osim u ponedeljak, od 8.30 do 12.30 i od 15 do 19 časova.

Ploter formata A3 in A2 tip HS-A3 HS-A2

TEHNIČNI PODACI

Format:	DIN A3 / DIN A2
Držač za papir:	magnetni
Crtaća površina:	400×290 mm / 800×580 mm
Brzina crtanja:	70 mm/s, 35 mm/s
Preciznost crtanja:	0,05 mm/0,025 mm
Crtaći pribor:	rotring pera ili specijalna pera za crtaći pribor
Interfejs:	centronics
Upotrebljivost:	za mašinstvo, građevinarstvo, elektro struku i za poslovnu grafiku
Programska podrška:	udružljivost s IBM računarom i postojećim programima (Auto cad) Ugrađen grafički jezik

PRODAJNA MESTA
LJUBLJANA: Mladinska knjiga, Titova 3, tel: (061) 215-358
MIKRO HIT, Miklošičeva 38, tel: (061) 318-649
ZOTKS, Lepi pot 6, tel: (061) 213-727, 213-743
ZAGREB: IKRO Mladost, Computer Shop, Ilica 18, tel: (041) 426-202, 429-242
BEOGRAD: IKRO Mladost, Computer Shop, Maršala Tita 49, tel: (011) 682-076

SVEZA ORGANIZACIJA ZA TEHNIČKU KULTURU SLOVENIJE

MOTOROLA 68000

Svi članovi velike porodice

NEBOJŠA NOVAKOVIĆ

Ako posmatramo današnje porodice 16-bitnih i 32-bitnih procesora i brzinu njihovog širenja na tržištu, brzo možemo da zaključimo da porodica čiji je rodonačelnik sada već 8 godina star (zar vreme tako brzo prolazi?) Motorolin MC 68000 nema ozbiljne konkurencije. Neko će možda spominjati Intelove i Nationalove familije, ali ono područje gde Intelova familija 8086 preovlađuje, dakle, područje personalnih računara, još je veoma daleko od arhitekture računarskog sistema koja bi pristajala nekom 32-bitniku, jer čak i u PC-ima sa 80386 većina čipova koji ga okružuju zaostala je još od prastarih 8080 i 8085, Nationalova familija 32000 po raširenosti ne može da se poredi sa 68000. U ovom tekstu prikazaćemo sve članove velike porodice 68000 koji su trenutno dostupni i uporedićemo grupe čipova sa istom funkcijom.

Porodicu 68000 možemo da podelimo u više funkcionalnih podgrupa. Prva i, naravno, najvažnija su CPUi sa koprocesorima, zatim jedinice za upravljanje memorijom (MMU), DMA kontroleri, kontroleri diskova, komunikacioni kontroleri, kontroleri raznih računarskih mreža, ulazno-izlazni upravljači opšte namene, grafički procesori, i kola za kontrolu i priključivanje na sistemske magistrale tipa VME i sličnih. Do sada nijednom nismo rekli M 68000, kao Motorolina familija 68000. Bez obzira što je Motorola tvorac i začetnik ove porodice, u proizvodnju čipova ove familije, često razvijajući i svoje, ušli su i Thomson koji je usput ranije kupio firmu Mostek, koja je takođe proizvodila 68000 periferale, Philips/Signetics, Hitachi i čuveni Rockwell. Zato ćete često, pored oznake MC 68XXX, naći i EF 68XXX, SCN 68XXX, HD 68XXX i R 68XXX. Počnimo sa mikroprocesorima.

Procesori

MC 68000 CPU–MC 68000 je prvi član familije 68000 16/32-bitnih mikroprocesora. To je potpuni 16-bitnik sa 32-bitnim internim vodovima, 16-bitnom ALU i 17 32-bitnih registara opšte namene. 68000 poseduje asinhronu strukturu spoljnih magistrala sa odvojenim 24-bitnim adresnim i 16-bitnim data-vodovima. Adresira direktno 16 Mb linearnog adresnog prostora. Poseduje 56 osnovnih instrukcija. Proizvodi se i u HCMOS tehnologiji kao MC 68HC000. Frekvencije rada su 4, 6, 8, 10, 12.5, i 16.7 MHz. Kućišta su 64-pinski plastični i keramički DIL, 68-pinski PGA i CLCC, kao i 68-pinski PLCC za direktno vezivanje na štampanu ploču (surface-mount). Pored Motorole, proizvode ga i svi drugi navedeni proizvođači.

MC 68008 CPU–MC 68008 je verzija 68000 sa redukovanim spoljnim magistralama: 20 bita za adrese i 8 bita za podatke. 68008 je potpuno softverski nagore i nadole kompatibilan sa 68000. Jedina razlika je brzina. 68000 je na istoj frekvenciji prosečno za 60% brži od 68008. Frekvencije rada su 8, 10 i 12.5 MHz. Kućišta su 48-pinski plastični i keramički DIL i 52-pinski PLCC. Proizvode ga Motorola, Signetics i Thomson.

MC 68010 CPU–MC 68010 je unapređena verzija 68000 čija je glavna karakteristika potpuna primena virtuelne memorije. Pored svih karakteristika 68000, 68010 nudi i ubrzane aritmetičke operacije i tzv. loop mod koji omogućava brže izvršavanje softverskih petlji. Nadzor nad greškama (error exception handling) je poboljšanu slučaju greške programski brojač i pristupna adresa smeštaju se na stek za lako upravljanje i dijagnostiku. Time je sistem sposoban da popravi čak katastrofalne greške. Poseduje 57 osnovnih instrukcija. Potpuno je pini softverski kompatibilan sa 68000. Motorola izrađuje i jednu posebnu verziju 68010 sa adresnom magistralom, proširenom na 31 bit (2 Gb adresnog prostora) i dodatnom podrškom multiprocesorskom radu – MC 68012. Frekvencije rada 68010 su 8, 10 i 12.5 MHz, a proizvodi se u istim kućištima kao i 68000. Pored Motorole, može se naći kod Signeticsa i Thomsona. MC 68012 proizvodi samo Motorola na 8, 10 i 12.5 MHz u 84-pinskom PGA kućištu.

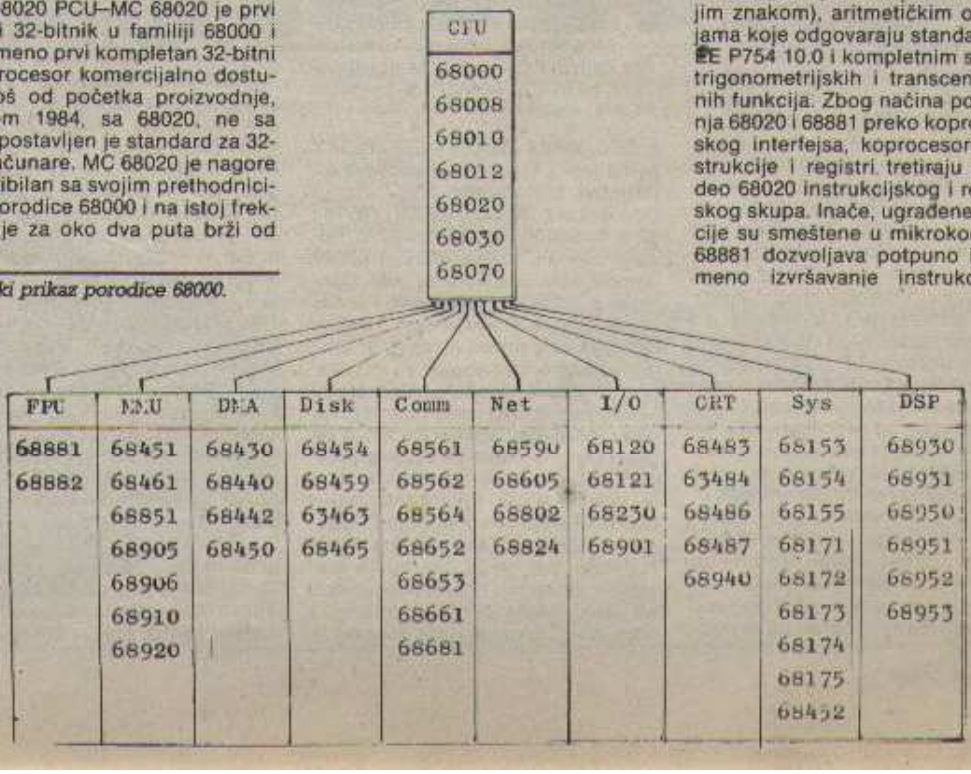
MC 68020 PCU–MC 68020 je prvi potpuni 32-bitnik u familiji 68000 i istovremeno prvi kompletan 32-bitni mikroprocesor komercijalno dostupan. Još od početka proizvodnje, sredinom 1984, sa 68020, ne sa 32032, postavljen je standard za 32-bitne računare. MC 68020 je nagore kampatibilan sa svojim prethodnicima iz porodice 68000 i na istoj frekvenciji je za oko dva puta brži od 68000 i od 68010. Ima potpunu 32-bitnu internu strukturu kao i 32-bitne odvojene adresne i data-magistrale sa 3-taktnim busciklusom, prošireni set instrukcija (više od 100), 18 adresnih načina prema 14 kod 68000 i 68010, i nove tipove podataka. MC 68020 je bio prvi mikroprocesor sa ugrađenom keš-memorijom za instrukcije od 256 bajta koja značajno povećava efikasnost procesora, posebno pri upotrebi sporijih memorijskih čipova. To govore i Motorolini podaci, po kojima 25 MHz 68020 prosečno radi sa 4 MIPS, a pri izvršavanju petlji u kešu može da dostigne i 12,5 MIPS. Takođe, kod MC 68020 je prvi put primenjen koprocesorski interfejs u familiji 68000. Realizovan je u HCMOS-tehnologiji. Proizvodi ga samo Motorola (za sada) na frekvencijama od 12.5, 16.67, 20 i 25 MHz. Smešten je u 114-pinskom keramičkom PGA kućištu.

MC 68030 CPU–MC 68030 je prošireni 32-bitni mikroprocesor druge generacije, baziran na 68020 sa dodatnim unapređenjima. Glavna među njima su ugrađena PMMU, kompatibilna sa MC 68851, ugrađene zasebne keš-memorije za instrukcije i podatke kojima se može istovremeno pristupati i poboljšan kontroler spoljnih magistrala. Novost u odnosu na 68851 PMMU je postojanje tzv. transparentnih segmenata, koja mogu da budu 2. To su veliki delovi logičkog adresnog prostora (16 Mb–4 Gb), koji se direktno prenose u fizički adresni prostor, bez vremenskih kašnjenja. PMMU radi paralelno sa keš-memorijama. Unutar 68030 je primenjena Harvard-arhitektura, koja omogućava paralelan pristup instrukcijama i podacima. MC 68030 ima po 3 32-bitne adresne i data-magistrale unutar čipa CPU MMU, obe 256-bajtne keš-memorije i bus-kontrofer mogu da rade paralelno. MC 68030, pored 3-taktnog asinhronog bus-ciklusa, podržava i brze 2-taktne sinhrone bus-cikluse i eksplozivne (burst)-transfere za punjenje keš-memorija koji su 1- -taktni, sve sa fizičkim adresama (uračunat rad PMMU). Sva ova unapređenja doprinose da MC 68030 na istom taktu bude dva puta brži od MC 68020. Proizvodiće se od jula na frekvencijama od 16.67, 20, a do kraja godine i 25 i 32 MHz u 128-pinskom PGA kućištu.

SCC 68070 – – SCC 68070 je Signeticsova unapređena verzija stare dobre 68000, koja na jednom čipu pored centralnog procesora integriše, još i šaku periferala, kao što su segmentovana MMU, kompatibilna sa 68905 i 68910, 2-kanalni DMA kontroler osrednjih performansi, kompatibilan sa 68430, 68440 i 68450, I^2C serijskom magistralom, RS 232 C interfejsom i tri brojača/tajmera. (Detalje o njemu možete naći u Računarima 1/87.) Interesantno je da je 68070 sporiji od 68000, za dobrih 20%. Niko do sada nije objasnio razlog. Zbog izvesnih nedostataka dizajna, kao i iz svojih razloga, ni Motorola nije prihvatila ponuđenu joj licencu za 68070. Čip se inače proizvodi za frekvenciju od 10 MHz u HCMOS-tehnologiji i u 84-pinskom PLCC kućištu.

Koprocesori

MC 68881 FPCP – – MC 68881 je prvi koprocesor za rad u aritmetici pokretnog zareza u porodici 68000 i predstavlja logično proširenje sposobnosti centralnog procesora za obradu celih brojeva. Preko koprocesorskog interfejsa 68020 MC 68881 proširuje 68020 sa 8 80-bitnih FP data registara (64-bit mantisa, bit za znak, i 15-bitni eksponent sa svojim znakom), aritmetičkim operacijama koje odgovaraju standardu IEEE P754 10.0 i kompletnim skupom trigonometrijskih i transcendentalnih funkcija. Zbog načina povezivanja 68020 i 68881 preko koprocesorskog interfejsa, koprocesorove instrukcije i registri tretiraju se kao deo 68020 instrukcijskog i registarskog skupa. Inače, ugrađene operacije su smeštene u mikrokodu. MC 68881 dozvoljava potpuno istovremeno izvršavanje instrukcija sa



Šematski prikaz porodice 68000.

glavnim procesorom. Čip se može priključiti i na 68000, 68010 ili 68012 kao periferni procesor. Proizvodi ga Motorola u 68- -pinskom keramičkom PGA kućištu na 12.5. 16.67 i 20 MHz. Cena ovog čipa je sada, kao i za 68020, negde oko 100 dolara za prve dve frekvencije.

MC 68882 FPCP – – MC 68882 je prošireni FP koprocesor za familiju 68000, namenjen posebno korišćenju sa MC 68020 i MC 68030 32-bitnim mikroprocesorima. To je pin- i softverski kompatibilna nadgradnja MC 68881. Dodaci su viša radna frekvencija, poboljšana interna paralelizacija, ubrzane skoro sve instrukcije i specijalna jedinica za konverziju podataka između različitih formata, koja radi paralelno sa 67-bitnom ALU. Ti dodaci doprinose da 68882 na istoj frekvenciji bude i više od dva puta brži od 68881. Uostalom potpuno je isti kao 68881 i takođe može da se koristi sa 68000 ili 68010. Proizvodiće ga Motorola od leta u istom kućištu kao i 68881 i na frekvencijama od 12.5, 16.67, 20, a kasnije 25 i 32 MHz.

MMU kola

U familiji 68000 trenutno postoji 7 različitih kola za upravljanje memorijom (Memory Management Unit). To su kola koja kontrolišu i raspodeljuju memorijske resurse računarskog sistema. Neobično su potrebna u višekorisničkim i više poslovnim operativnim sistemima, kao i aplikacijama koje zahtevaju veliki obim radne memorije koje u sistemu ne mora biti uvek dovoljno. Zato tada dolazi do izražaja tehnika virtuelne memorije, koju u familiji 68000 poseduju 68010, 68012, 68020 i 68030. Sa prva tri procesora korišćenje neke MMU zahteva jedno ili ponekad dva stanja čekanja, potrebna za translaciju adresa iz logičkih u fizičke, dok 68030, kao što smo rekli, ima ugrađenu PMMU (Paged MMU). PMMU, tj. MMU koje rade sa stranicama efikasnije su od segmentnih MMU. Signeticsove MMU imaju mogućnost rada i sa segmentima i sa stranicama.

MC 68451 MMU – – MC 68451 je prvi MMU čip u familiji 68000, lansiran ubrzo po izlasku MC 68000 na tržište i, to je u celini jedna od prvih kompaktnih MMU u jednom čipu dostupnih sistemskim dizajnerima. MMU donosi mogućnost translacije adresa i protekcije za ceo 16-megabajtni adresni prostor 68000 ili 68010 procesora. Dozvoljava 32 segmenta promenljive veličine koji se dodavanjem novih MMU mogu proširiti na potreban broj. Takođe podržava virtuelnu memoriju za 68010 procesor i UNIX operativni sistem. Nedostatak je mali broj segmenata po jedinici MMU, gde se povećavanje broja MMU ne isplati zato što su skuplje od procesora sa kojima rade, a i dosta su spore jer svaka translacija traži između jednog i dva stanja čekanja i ako promena posla zahteva intervenciju CPU, usporenje je veće nego u prostom PMMU sistemu. Pored nove Motorolinе 68851 PMMU i Signetiscovih tehnički daleko savršenijih konkurenata, ova MMU ima male šanse da se upotrebi u bilo kojem novom računaru. MC 68451 proizvodi Motorola u 64-pinskom keramičkom DIP-u i 68-pin PGA kućištu na 8, 10 i 12.5 MHz.

MC 68461 MMC – – MC 68461 MMC Controller je iz Motorole lansiran na tržište odmah posle predstavljanja 68020 32-bitnika, kako bi ovaj bio spreman za brzo implementaciju viših operativnih sistema kao međurešenje, dok ne stigne 68851. To je jedan čip sa brzim Motorolinim 2800 bipolarnim VLSI logičkim kolom (gate-array) i može da izvrši translaciju pristupa 68020 u jednom stanju čekanja za 16 MHz. To važi i za 68010 i 68012 procesore. Sam glavni čip sa oznakom 68461 ne sadrži sve što je potrebno za potpun rad jedne MMU. Da biste je koristili, morate dodati spoljnu logiku i nekoliko brzih statičkih memorija za TLB (keš za adrese nad kojima se najčešće vrši translacija). Kako bi budućim korisnicima 68851 olakšali posao, Motorolini inženjeri su stvorili pločicu zvanu MMB 851, koja na sebi sadrži 68461, TLB i svu potrebnu logiku, kao i pin-out kompatibilan sa 68851. Sama pločica je inače podskup 68851, a pošto je ova već duže vremena dostupna, nema svrhe više se baviti sa 68461. Sam čip je smešten u 147-pinskom PGA kućištu.

MC 68851 PMMU – – MC je 32-bitna HCMOS PMMU visokih performansi, prevashodno namenjena procesoru MC 68020, kao koprocesor, a možda se koristi i kao periferal sa 68010 i 68012. Glavne karakteristike su veoma brza translacija adresa, potpuna kontrola rada više procesa sa deskriptorima na čipu za sve procese, ugrađen keš za translaciju adresa sa 64 mesta i 98–99% procenata pogađanja, 8 dostupnih veličina stranica za biranje od 256 bajta do 32 K, podrška više logičkih i fizičkih bus-mastera i keš-memorija i koprocesorski interfejs za povezivanje sa 68020. PMMU koja se nalazi u 68030 popuno je kompatibilna sa 68851 i predstavlja njen podskup. Pošto je PMMU 68851 vezana kao koprocesor na 68020, svi njeni registri i instrukcije direktno su proširenje programskog modela i instrukcija 68020. Proizvodi je Motorola na 12.5, 16.67 i 20 MHz u 132-pinskom PGA kućištu.

SCC 689XX MMC – – SCC 689XX serija MMU kola je Signeticsova alternativa Motorolinim MMU. Seriju čine 4 člana: 16-bitni 68905 i 68910 i 32-bitni 68906 i 68920 za 68020. Razlika između čipova 68910 i 68920 oznake MAC-Mamory Access Controler s jedne strane, i 68905 i 68906 čiova oznake BMAC-Basic MAC je što prva dva, pored ostalog, imaju i ugrađen mikrokontroler za otkrivanje i popravke grešaka. Ono što je svima zajedničko jeste da integrišu na jednom čipu MMU koja može da bude programirana za segmentovanu ili straničnu translaciju i kontroler keš-memorija. Po arhitekturi prilično potsećaju na Fairchild Clipperove CAMMU čipove. Većina MmU razlikuje dva nivoa hijerarhije memorije: primarnu (RAM) i sekundarnu (disk). MMU 689XX podržavaju i treći nivo: lokalnu RAM memoriju. To može da bude veoma korisno za multi-procesorske sisteme. MAC-ovi i BMAC-ovi takođe podržavaju keš-memoriju na logičkoj magistrali adresa (logičke adrese dolaze iz CPU u MMU, a fizičke iz MMU ka ostalom svetu) što omogućava da translacija u MMU i pristupi kešu idu paralelno, što donosi veliko ubrzanje, ali da bi se izbegli problemi sa koherentnošću keša, mora se paziti da se sadržaj keša uvek izbriše sa svakim preključivanjem poslova (task-switch), iako je logički keš brz, ne ora da bude transparentan za operativni sistem. Signetics, u kooperaciji sa Philipsom, proizvodi 68905 i 68910 na 10 i 12.5 MHz u 84-pinskim PGA i PLCC kućištima, a 68906 i 68920 na 12.5, 16.7 i, kasnije, 20 MHz u 120-pinskom PGA kućištu.

DMA kontroleri

SCB 68430 DMAI-SCB 68430 je početni model u 684XX seriji DMA-kontrolera. Poseduje jedan DMA kanal. Transferi mogu da se obavljaju kradom ciklusa (cycle steal) ili burst modusom sa transferom kompletne reči u jednom taktu. Kao što je poznato, primena DMA kontrolera u sistemu ubrzava njegov rad, jer dozvoljava drugim periferijama da Pristupaju sistemskoj magistrali bez intervencije centralnog procesora. Sama skraćenica za ovo kolo znači Direct Memory Access Interface. 68430 nije ušao u širu primenu zbog ojave savršenijih Motorolinih i Hitachi 68440 i 68450 kontrolera, sa kojima je inače kompatibilan. Proizvodi ga Signetics na 10 i 12.5 MHZ u 48-pin DIL i 52-inskom PLCC kućištu.

MC 68450 DMAC– – MAC 68450 je trenutno najmoćniji DMA kontroler u familiji 68000. Može da obavlja transfere memorija-ka-memoriji, memorija-ka-periferiji i periferija-ka-memoriji svakom od četiri potpuno nezavisna DMA kanala. Na njemu su, za razliku od njegovog dosta siromašnijeg 2-kanalnog pretka 68440, mogući i transferi periferija-ka-periferiji. Maksimalna brzina na svakom od kanala je 6.25 megabajta u sekundi na 12.5 MHz. Čip ima i dva specijalna modusa za transfer više blokova bez intervencije CPU: Array Chain i Link Array Chain. Nivo prioriteta je posebno programabilan za svaki kanal. Na raspolaganju su i po dva prekidna vektora za svaki kanal. Inače, postoji mogućnost programiranja procenta korišćenja širine sistemske magistrale od 5 do 100%. Motorola proizvodi i slabiju verziju, 68440, koji ima samo dva kanala i nedostaju joj mnoge mogućnosti koje ima 68450. Ova dva čipa su međusobno pini softverski kompatibilna. Takođe postoji i čip sa oznakom MC 68442 EDDMA (Enhanced Dual DMA) koji je verzija 68440 sa 32-bitnom adresnom magistralom. 68450 proizvode Motorola i Hitachi na 8, 10 i 12.5 MHz u 64-pinskim DIL i 68-pinskim PGA kućištima; 68440 proizvodi Motorola na istim frekvencijama i u istim kućištima kao 68450, dok se 68442 radi na istim frekvencijama kao i ostali u 68-pinskom PGA.

Disk-kontroleri

SCN 68454 IMDC– SCN 68454 je univerzalni kontroler diskova namenjen upotrebi u računarima sa 680XX procesorima. IMDC znači Inteligent Multiple Disk Controller. Direktno se, kao i svi ostali periferali, vezuje na sistemsku magistralu 68000. Ima mogućnost upravljanja sa četiri diska istovremeno, flopi ili hard, jednostruke ili dvostruke gustine u bilo kojoj kombinaciji. Ugrađena 256-bajtna FIFO memorija uglačava prenos podataka na i sa diskova, a ugrađeniDMA kanal garantuje brz prenos podataka unutar 4 Gb adresnog prostora ovog čipa. Na sadašnjoj verziji čipa ugrađeni su SA 1000 i ST 506 disk-interfejsi preko kojih, pored ostalog, možete povezati i streamer-kasete. Buduće oboljšane Signeticsove Varijante imaće ugrađene ESDI (brzi interfejs za vinčestere velikih vrzina i kapaciteta), ANSI i SMD (Storage Module Drive – slično kao i ESDI) interfejse. 68454 se ne može direktno povezati sa diskovima. Za to je potrebno kolo SCB 68459 DPLL (Disk Phase Lock Loop). 68454 proizvode Motorola i Signetics na 8 i 10 MHz u 48-pin DIL i 52-pinskom PLCC kućištu. 68459 proizvodi Signetics u 20-pinskom DIL-u. Ovi čipovi se mogu koristiti sa diskovima brzine transfera do 10 Mbita/s.

R 68465 FDC – – R 68465 flopi disk kontroler može direktno da poveže dva flopi diska jednostruke ili dvostruke gustine sa 68000 sistemskom magistralom. Proizvodi ga rockwell u 48-pinskom kućištu DIL.

HD 63463 HDC – HD 63463 hard disk kontroler je CMOS VLSI inteligentno periferno kolo, sposobno da upravlja hard diskovima Vinchester standarda. Glavne karakteristike su: dva ugrađena bafera za podatke od po 256 bajta, ugrađene naredbe visokog nivoa, kapacitet formatiranja do 1 Gb po strani diska, ugrađenu jedinicu za otkrivanje i popravljanje grešaka. Može da upravlja sa do maksimalno 8 disk-drajvova sa 32 glave na SMD interfejs standardu, magistrala podataka je 16-bitna. Ugrađen je jedan DMA kanal. Proizvodi ga Hitachi na 8 MHz u 48-pin DIL kućištu.

Komunikacioni kontroleri

R 68561 MPCC–II–R 68561 je multi-protokolni serijski komunikacioni kontroler visokih performansi koji se vezuje direktno na sistemsku magistralu 68000. Podržava veliki broj sinhronih i asinhronih protokola sa softverski programabilnom brzinom od 110 do 38400 bauda. Maksimalna sinhrona brzina je 4 Mbaud. Kontroliše jedan kanal. Proizvodi ga Rockwell u 48-pinskom plastičnom i keramičkom DIL kućištu.

SCN 68562 DUSCC–SCN 68562 je najjači i najkompletniji kontroler serijskih komunikacija u familiji 68000 i, u celini, jedan od najjačih među svim čipovoma ove namene koji danas postoje. Skraćenica DUSCC

znači Dual Universal Serial Communications Controller. SCN 68562 podržava kako asinhrone, tako i bitno – i karakter-orijentisane sinhrone protokole. Nabrojimo ih:

– asinhroni: 5–8 bita plus paritet
– sinhroni BOP: HDLC/ADCCP, SDLC, SDLC Loop, X.25 ili X.75 nivo.
– sinhroni COP: BISYNC, DDCMP, X.21

Koristeći ugrađenu multiprotokol logiku, korisnik može da određuje način rada svakog od dva ugrađena full-duplex kanala nezavisno. U asinhronim načinima rada brzina je programabilna od 50 do 38400 bauda, a u sinhronim modusima kontinualno je do 4 Mbauda na svakom kanalu. To je izvedeno tako što su i davalački i primalački vodovi četvorostruko baferovani. Čip poseduje dva 16-bitna korisnička brojača/tajmera i podršku 4 DMA kanala, kompatibilna sa 68450 DMA kontrolerom. Ima ugrađene signale za upravljanje modemom na svakom od kanala, kao i uređaj za otkrivanje i brze popravke grešaka. Tu je još čitava gomila drugih mogućnosti kojima raspolaže ovaj čip, ali za to bi bila potrebna još cela jedna strana. Sve u svemu, ovo malo čudo daleko nadmašuje sve svoje konkurente. Proizvodi ga Signetics u 48-pinskom DIL i 52-pinskom PLCC kućištu.

EF 68564 SIO– EF 68564 je dizajnirao Mostek, a posle kupovine ga proizvodi Thomson. To je standardan dvokanalni kontroler koji podržava asinhrone, SDLC i BISYNC formate brzine do 1 Mbaud. Proizvodi ga Thomson na 8, 10 i 12.5 MHz u 48-pinskom DIL kućištu.

MC 68652 MPCC– MC 68652 je jednokanalni kontroler serijskih komunikacija koji podržava bit- i karakter-orijentisane protokole. Takođe je ugrađen i uređaj za otkrivanje i popravku grešaka. Maksimalna brzina prenosa je 2 Mbauda. Proizvode ga Motorola i Signetics u 40-pinskim DIL i 44-pinskim PLCC kućištima.

MC 68653 PGC– MC 68653 je kolo koje otkriva i popravlja greške, generiše kod i upotpunjava primopredajni čip u podršci karakter-orijentisanih protokola. Služi kao kompanjon čip uz MC 68652 MPCC ili MC 68661 EPCI. Sve mogućnosti koje 68653 dodaje ovim čipovima, 68562 ima već ugrađene. Skraćenica PGC znači Polynomial Generator Checker. Pošto PGC radi sa paralelnim karakterima, format prenosa može biti serijski ili paralelni. Proizvode ga Motorola i Signetics u 16-pinskom DIL kućištu.

MC 68661 EPCI– MC 68661 je univerzalni sinhrono/asinhroni kontroler serijskih komunikacija za familiju 68000, mada se može vezivati i sa većinom ostalih 8, 16 i 32-bitnih mikroprocesora. EPCI je skraćenica od Enhanced Peripheral Communication Interface. Njegovi prijemnici i predajnici su duplo baferovani za efikasan half-duplex i full-duplex rad. Kao i kod 68562, i ovde je ugrađen klok za baud-ratu, tako da sistemski klok nije potreban. Maksimalna brzina prenosa je 1 Maud. Proizvode ga Motorola i Signetics u 28-pinskom DIL kućištu.

MC 68681 DUART– MC 68681 je kolo za serijske komunikacije koje sadrži dva nezavisna asinhrona full-diplex kanala. Prijemni data registri su kvad-baferovani, a predajni duplo baferovani. Svaki ima zaseban selektor baud-rate. Ugrađeni su i višefunkcionalni 6-bitni ulazni i 8-bitni izlazni portovi, 16-bitni programabilni brojač/tajmer i kontroler prekida. Maksimalna brzina prenosa je 1 Mbaud. Proizvode ga Motorola i Signetics u 40-pinskom DIL i 44-pinskom PLCC kućištu.

WAN, LAN i MAP kontroleri

MC 68590 LANCE– MC 68590 je Ethernet IEEE P 802.3 konroler koji je ekvivalent AMD-ovog 7990 prilagođen za magistralu 68000. LANCE je Local Area Network Controller for Ethernet. 68590 može da radi ili kao bus-master ili kao periferal glavnom procesoru. Ugrađeni DMA kontroler 16-megabajtnog adresiranja osigurava brz prenos podataka ka i od procesora, preko Ethernet veze. Proizvodi ga Motorola za brzinu od maksimalno 10 Mbita/s u 48-pinskom kućištu. Pored 68590, Rockwell proizvodi i 68802 Ethernet kontroler, sličnih specifikacija.

MC 68605 XPC– MC 68605 X.25 protokola kontroler je, uz MC 68824 TBC, prvi u Motorolinoj novoj grupi serijskih procesno komunikacijskih kontrolera. X.25 protokol se koristi u tzv. WAN (Wide Area Network) tipovima računarskih mreža. Glavne karakteristike su: brzina prenosa od 1,5 i 10 Mbita/s. 68000 interfejs za magistralu sa nemultipleksiranim 32-bitnim adresnim i 16-bitnim vodovima za podatke, ugrađen inteligentan sistem za otkrivanje i popravku grešaka sa 32-bitnim CRC kodom, vektorski prekidi, 4-kanalni ugrađeni DMAC, kao i dva 22-bajtna FIFO batera. Proizvodi ga Motorola

VLASNICI ATARIJA!

Sa dve disketne jedinice vaš posao biće udobniji.

CENA: 270.000 din + porez na promet

Disketna jedinica NOVA MIKRODISK (standard Atari) potpuno je kompatibilna s Atarijevom disketnom jedinicom SF 314.

Drugi podaci su:

– dimenzija 3,5", (ds/dd)
– kapacitet 720 KB
– napajalište ugrađeno u kućište disketne jedinice

ISPORUKA:
10 dana posle prijema uplate

nova MIKRODISK

PROIZVODNJA I PRODAJA: Avtotehna TOZD NOVA, Titova 36.

MOLIM VAS DA MI POŠALJETE PREDRAČUN ZA NOVA MIKRODISK (STANDARD ATARI), ZA ___ KOMADA JEDINICA NA

u HCMOS tehnologiji na 10 i 12.5 MHz u 84-pinskom PGA kućištu.

MC 68824 TBC– MC 68824 je prvo stvoreno VLSI kolo u industriji za kontrolu osnove MAP. Šta je to MAP? MAP ili Manufacturing Automation Protocol je novi opšteprihvaćeni standard za računarske mreže u proizvodnji. Specifikacije je prvi dao General Motors, a Motorola je to pretočila u stvarnost. MAP komunikacije podležu standardu IEEE 802.4, koji ima 7 nivoa. 68824 direktno upravlja sa donja dva. Brzina prenosa, kao i kod 68605, može biti 1,5 ili 10 Mbita/s, poseduje zasebne 32-bitne adresne i 16-bitne data-vodove, interfejs za vezu sa »broadband« i »carrierband« modeme, ugrađeni 4-kanalni DMAC, 40-bajtni FIFO i indirektna podrška višim nivoima ISO modela MAP sistema. TBC je Token Bus Controller. 68824 takođe podržava i kapije ka drugim mrežama, kao Ethernet. U MAP-sistemu su, pored 68824, potrebna još dva čipa: prvi je MC 68184, BIC (Broadband Interface Controller) koji upravlja podacima i kontrolnim informacijama za primopredajno kolo, i MC 68194 CBM (Carrierband Modem) koji moduliše informacije sa serijskog kanala i pretvara ih u signal na kablu mreže, i prima signale sa mreže, demoduliše ih, i prenosi informacije prema TBC preko serijskog interfejsa 10 Mbaud. MC 68824, kao i oba njegova kompanjona, proizvodi samo Motorola na 10 i 12.5 MHz u 84-pinskom PGA kućištu, dok su MC 68184 i MC 68194 »oklopljeni« u 44-pinskim PLCC-ima.

I/O opšte namene

Čipovi iz ove grupe se pretežno ugrađuju u manje sisteme sa mikroprocesorima serije 68000 koji nemaju odvojene podsisteme za kontrolu periferija. Naći ćete ih u kućnim računarima 68000 i u malim 68020 sistemima na jednoj ploči, kakav je npr. GMX Micro 20. Međutim, njihova primena i u složenijim VME sistemima, kao oni firme Force koji se pored Motorolinih smatraju najraznovrsnijima i najboljima u svojoj kategoriji, veoma je raširena.

MC 68120 IPC– MC 68120 je kolo za upravljanje periferijama opšte namene. Vezuje mikroprocesor 68000 sa krajnjim periferalima preko sistemske magistrale i kontrolnih vodova. Srce čipa je MC 6801 MCU 8-bitni mikrokompjuter na jednom čipu, sa 128 bajta dual- -port RAM za prenos podataka preko IPC. Ima više modusa rada od single-chip upravljanja (sa 21 I/0 vodom i dva kontrolna voda) do proširenog modusa sa 64 K adresnim prostorom. Takođe su ugrađeni i 2 K ROM, serijski interfejs, 16-bitni tajmer i 6 semafor registara. MC 68120 Intelligent Peripheral Controller značajno pomaže centralnom procesoru oslobađajući ga I/0 poslova i time ubrzavajući čitav sistem. Verzija MC 68121 nema ROM. MC 68120 proizvodi Motorola na 1 i 1.25 MHz u 48-pinskom DIL kućištu.

MC 68230 PI/T– MC 68230 vam nudi višestrane duplo-baferovane paralelne interfejse i sistemski orijentisani tajmer za 680XX sisteme. Paralelni interfejsi mogu da rade kao 2 8-bitna ili 1 16-bitni, u jednom ili oba smera. Tajmer je 24-bitni sa 5-bitnim preskalerom i programabilan je. 68230 Parallel Interface/Timer je potpuno kompatibilan sa procesorima 68000 serije i sa 68450 DMAC. Ugrađen je i još jedan 8-bitni paralelni port za sistemske namene (ne I/0). 68230 se često koristi za važne sistemske funkcije kao što je prikazivanje statusa i sl., pored veze sa štampačima. Proizvode ga Motorola i Thomson na 8, 10 i 12.5 MHz u 48-pinskom DIL kućištu.

MC 68901 MFP– MC 68901 je višefunkcionalni periferijski čip koji se vezuje sa 68000 procesorima. Karakteristike su ugrađen jedan USART (Universal Serial Asynchronous Receiver Transmitter) kanal za komunikacije ili RS 232 vezu .sa štampačem, kontroler prekida iz 8 izvora, 8-bitni paralelni interfejs, i 4 8-bitna tajmera. Ovaj čip je ugrađen u računare Atari ST serije. Proizvode ga Motorola i Thomson na 8, 10 i 12.5 MHz (USART: 1 Mbaud) u 48-pinskom DIL kućištu.

Grafički procesori

EF 68483 GDP– EF 68483 je 16-bitni grafički procesor, namenjen upotrebi u 68000 sistemima. Glavne karakteristike 68483 u 8 Mb privatni adresni prostor, 16-bitni data-bus, ugrađen osveživač dinamičkih memorija, meko skrolovanje gore-dole i levo-desno, inteligentne naredbe visokog nivoa, brzina crtanja do 2 miliona tačaka u sekundi, zum od 1 do 16 puta po X i Y osi, kao i DMA-kanal. Proizvodi ga Thomson u 68-pinskom PLCC.

HD 63484 ACRTC– HD 63484 ACRTC je, kao i 68483, 16-bitni unapređeni grafički procesor, koji se, pored 68000, može koristiti i u sistemima sa drugim CPU. Veoma brzo se rašrio i danas je jedan od standarda. Glavne karakteristike su brzina crtanja od 2 Mtačaka u sekundi, 2 Mb privatni adresni prostor, 16-bitni data-bus, inteligentne grafičke naredbe visokog nivoa kao Dot, Line, Polygon, Circle, Zoom, Paint itd, maksimalna dubina tačke od 16 bita, kontrola prozora, zum, meko skrolovanje, i DMA-kanal. ACRTC znači Advanced CRT Controller. Dva pripadajuća čipa uz 63484 su 63485 GMIC (Grahic Memory Interface Controller) i 63486 GVAC (Graphic Video Attribute Controller). Sve čipove proizvodi Hitachi na 8 MHz u 64-pinskim DIL i Small Outline i u 68-pinskim PLCC kućištima.

Motorola je ranije, pre pojave Thomsonovih i Hitachijevih grafičkih procesora, proizvodila svoj Motorola Raster Memory System koji su činili MC 68486 RMI (Raster Memory Interface) i MC 68487 RMC (Raster Memory Controller). Proizvodnja ovih čipova je prekinuta, pa o njima više nećemo govoriti. Motrola je prošle godine u SAD preliminarno predstavila novi brzi grafički procesor oznake MC 68940, ali do sada o njemu nema nikakvih informacija.

Sistemski kontroleri

Čipovi iz ove grupe omogućavaju računarskim podsistemima da se priključe na bilo kakvu 68000 busstrukturu, prvenstveno VME-bus i njegove lokalne magistrale, kao što su VMS i VSB.

MC 68153 BIM– MC 68153 vezuje 680XX mikrokompjuterski sistem sa više podređenih uređaja koji traže kontrolu prekida. BIM znači Bus Interrupt Module. 68153 omogućava da do 4 nezavisna izvora prekida traže pristup na bilo koji od 7 68000 nivoa prekida. Potpuno je programabilan i kompatibilan sa VME, pa ćete ga primetiti na mnogim pločama rađenim za ovu magistralu. Proizvodi ga Motorola na 16 MHz frekvenciji u 40-pinskom DIP kućištu.

SCB 68154 IGOR– SCB 68154 je generator prekida (Interrupt Generator-IGOR) za VME-bus, generiše 7 zahteva za prekid sa sisemske magistrale. Proizvodi ga Signetics na 11 MHz u 40-pin DIL kućištu.

SCB 68155 IVHAN – SCB 68155 prihvata prekide iz najviše 14 izvora, čiji je prioritet na jednom od 7 nivoa. IVHAN znači Interrupt Vector Handler. Prihvata prekidne vektore sa 68154. Proizvodi ga Signetics na 10 MHz u 40- -pin DIL kućištu.

SCB 68171 VMSI– SCB 68171 VMS Interface vezuje jedan ili više VMS bus kontrolera na VMS bus. Obezbeđuje generisanje signala na serijsku VMS magistralu. Proizvodi ga Signetics u 16-pin DIL-u.

SCB 68172 E-BUSCON–SCB 68172 je VME bus kontroler interfejs kolo. 68172 obavlja arbitraciju između VME i lokalne magistrale, zahteve različitih podsistema preko VME-magistrale, Master/Slave konfiguracije, dual-port arbitraciju, i garantuje VME bus taminge po IEEE P 1014 specifikacijama. Proizvodi ga Signetics na 20 MHz u 28-pinskim DIL i PLCC kućištima.

SCC 68173 S-BUSCON–SCC 68173 je VMS bus kontroler. Upravlja vezom između rada brzog serijskog perifernog VMS i centralnog VME. Radi zajedno sa 68171 i maksimalna brzina VMS-a sa njima je 2.9 Mbita/s. Proizvodi ga Signetics u 28-pinskim DIL i PLCC.

SCB 68175–SCB 68175 je asinhroni bus kontroler za VME bus. Primenjuje se u maser- -pločama (koje mogu da upravljaju magistralom). Podržava prenos na zahtev, kao i faulttolerant sisteme. Proizvodi ga Signetics na 25 MHz u 24-pin DIL kućištu.

MC 68452 BAM–MC 68452 vrši arbitraciju nad sistemskom magistralom kada je uključeno nekoliko busmastera, kojih može da bude najviše 8. Oni mogu da budu procesori, DMA kontroleri, i kontroleri serijskih i paralelnih komunikacija. Sličnu funkciju specijalno za VME magistralu vrši MC 68174 E-BAM, koji podržava 4 nivoa prioriteta za VME sisteme. BAM je skraćenica od Bus Arbitration Module. Oba proizvodi Motorola. MC 68452 je smešten u 28-pinskom, a MC 68174 u 20-pinskom DIL kućištu.

Digitalni signalni procesori

Šta je to DSP? Digitalno signalno procesiranje je aritmetičko procesiranje realno-vremenskih signala koji su uzorkovani u pravilnim intervalima i digitalizovani. Postoji nekoliko vrsta signalnog procesiranja: filterovanje, konvolucija (mešanje dva signala), korelacija (poređenje dva signala), Furijeova transformacija (analiza spektra frekvencije), rektifikacija (prečišćavanje) i amlifikacija (pojačavanje). Glavne primene DSP su u telekomunikacijama, procesiranju govora, digitalnom HI-FI i videu, prepoznavanju i obradi slika, instrumentima, robotima i, naravno, u računarima, posebno radnim stanicama, kao DSP ploče raznih svojstava i namena. Najbolji današnji digitalni signalni procesori su Motorola 56000, TI 32C025 i NEC 77230, dok je za familiju 68000 Thomson proizveo svog predstavnika, koji takođe nije za potcenjivanje.

TS 68931/68930 PSI–68930 i 68931 su veoma brzi signalni i aritmetički procesori opšte namene, sa ugrađenom memorijom, multiplikatorom, ALU, akumulatorima i I/0. Organizovan je u paralelizovanoj pajplajn Harvard arhitekturi (setite se 68030), pa istovremeno može da izvršava jednu ALU funkciju, množenje, dve operacije čitanja i jednu upisivanja svakih 160 ns. Glavne odlike su: 3-data-magistrale interno, 3 tipa podataka (16-bit real, 32-bit real, 16+16-bit complex), 2×128-bit ×16 RAM, 512×16 bit koeficijent ROM, 32-bitna instrukciona magistrala, spoljni adresni prostor od 64 K × 32 bita i kompatibilnost sa 68000 familijom, kao i dve spoljne magistrale: 16-bitna lokalna i 8-bitna sistemska. 68930, za razliku od 68931 nema spoljni instrukcijski vod i mogućnost vezivanja spoljne memorije. Brzina ide do 12.5 MIPS. Periferali za 68930/1 su 68953 koji sadrži 50 kHz 12-bitni ADC i DAC i direktan interfejs sa mikroprocesorom, kao i tzv. MAFE kit za upotrebu u brzim modemima koji ima tri čipa: 68950 predajnik, 68951 prijemnik i 68952 vremensku bazu. Thomson proizvodi 68930 u 48-pinskom DIL, a 68931 u 84-pinskom PLCC kućištu.

INDUSTRIJSKI KONTROLER IK-419

METALFLEX

UPOTREBA

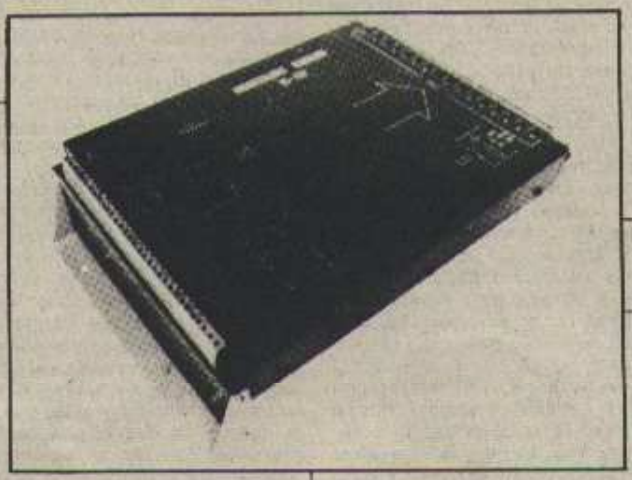
Industrijski kontroler IK-419 omogućava neposredno i kompletno rešavanje problema koji su prisutni na području procesne automatizacije.
Neka područja upotrebe:
upravljači namenskih automata, kontrolnih uređaja, sigurnosni sistemi, regulacije industrijskih procesa, doziranje, upravljanje linija pakovanja, zaštita mašina i oruđa itd...

Hardware:
mikroprocesor Z80A
EEPROM (2k×8)
RAM (2k×8)
20 digitalnih ulaza
16 signalnih izlaza
dim. 295×195×75 mm

OPIS
Software:

viši programski jezik izveden od Pascala, prilagođen potrebama procesne automatizacije.

MALI



POUZDAN

PREDNOSTI

– **EEPROM** omogućava jednostavno praćenje programa bez otvaranja kućišta (preko konektora)
– 7 paralelnih procesa, što snažno pojednostavljuje programiranje i omogućava rešavanje kompleksnijih problema
– izrada programa je moguća na mikroračunarima sa operacijskim sistemom CP/M i MS-DOS
– višenivojna zaštite od smetnji garantuju visoku pouzdanost
– kompaktno malo kućište eliminiše problem velikih upravljačkih ormara
– najbolji odnos sposobnost/cena

PERIFERNE JEDINICE

Serijski interfejs IK-419 RS
Omogućava programiranje kontrolera pomoću mikroračunara preko RS-232 C. Prenos je moguć direktnim priključivanjem kontrolera ili preko ugrađenog EEPROM u interfejsu IK-419 RS.
Programirni uređaj IK-419 PRO 6
Ukoliko korisnik ima mikroračunar s **EEPROM** programatorom, programirni uređaj mu omogućava:
– testiranje programa iz spoljašnjeg **EEPROM** u programirnom uređaju
– prepis programa iz spoljašnjeg u unutrašnji **EEPROM** u kontroleru

Interfejs IK-419 PAR
Omogućava međusobno vezivanje dva kontrolera IK-419.
Jedinica IK-419 TIP
Ovom jedinicom unosimo u proces promenljive parametre, odnosno prikazujemo vrednosti odabranih veličina. Moguće je ispisivati i saopštenja posluživaču.
Analogni digitalni pretvornik IK-419 AD
U povezanosti sa senzorima fizikalnih veličina ova jedinica pretvara analogni signal u digitalni koji se može obrađivati u kontroleru.

NISKA CENA

SARADNJA S KORISNIKOM

Pored industrijskog kontrolera IK-419 i njegovih perifernih jedinica, nudimo takođe izradu aplikativne programske opreme prema postavljenim zahtevima i algoritmima kupca. Isporučujemo i programsku opremu koja je potrebna za razvoj programa i pružamo stručnu pomoć kod uvođenja na bilo kakvom mikroračunarskom sistemu.
Izrađujemo projekte upravljača celokupnih uređaja, linija itd... gde nudimo i isporuku svih elemenata (senzori, izvršni organi) koji su za realizaciju određenih poslova potrebni.

SPOSOBAN

METALFLEX INŽENIRING

»METALFLEX« podjetje za proizvodnjo industrijske opreme p. o., telefon: (065) 81-711, h. c. 81-161, brzojavka: Metalflex TOLMIN, teleks: 34373 YU MEFLEX, žiro račun 52030-601-11310 pri SDK Tolmin – železniška postaja: Most na Soči

ZAŠTITA SOFTVERA U FRACUSKOJ

Analogija između umetničkih dela i programske opreme

JANKO PUČNIK, dipl. iur.

Talas informatičke revolucije zahvatio je prostor Evrope praktično sav odjednom. To se odražavalo i u trendovima nauke, naporima industrije i rezultatima na tržištu, zaključcima da je potrebno zaštititi dobra takve vrste i na kraju zakonodavnom politikom. U 1985. godini realizovana su tri zakonska projekta. U Engleskoj je dopunjen Copyright Act iz 1956. godine Copyright Amendment Actom. U Saveznoj Republici Nemačkoj je zakonska zaštita dopunjena noveliranjem Zakona o autorskom pravu iz 1965. godine. Najzad je u Francuskoj zaštita prihvaćena u okviru zakona donetog 3. jula 1985. godine, tj. Zakona o pravima autora i pravima umetnika interpretatora, proizvođača fonograma i videograma i preduzeća za audiovizuelnu komunikaciju.

U ovom članku razmotrićemo pobliže neke sudske odluke iz francuskog zakona i rezerve na predložena rešenja. Međutim, prvo treba odgovoriti na pitanje zašto baš francuska rešenja. Za to ima više razloga. To je položaj francuske industrije informatike i zaštita bitnih proizvoda, tj. programa za računare. Već u 1983. godini je udeo Francuske na evropskom tržištu iznosio 22%; na izrazito konkurentnom tržištu Amerike iznosio je 12,5%, što je Francusku sa učešćem od 6,6% na svetskom tržištu svrstalo u najuži vrh svetskih informatičkih velesila. Podatke takve vrste treba ocenjivati i sa stanovišta da među prvih deset proizvođača čipova 1985. godine nije bilo francuskog proizvođača. Znači da može da se kaže da snaga francuske informatike leži u programima za računare, proizvodnji koja doduše nije mogla da potpuno potisne američki duh ali koja je samostalno i donekle samoniklo razvijala i koncepciju informatičkog društva i računarske opreme.

S obzirom na takav razvoj proizvodnje i uslova na tržištu nisu mogli da se izbegnu zapleti, sporovi i komplikacije, pa su francuski sudovi imali pune ruke posla. Od sudskih odluka pomenućemo one koje su doprinele zakonskim definicijama.

Tako je Apelacioni sud iz Pariza (Cour d'Appel) u predmetu Babolat Maillat WITT/Packet, 2. novembra 1982. godine smatrao da je izrada aplikativnoga računarskog programa intelektualni rad, originalan po strukturi i izrazu. Takav rad premašuje jednostavni logički automatizam i rezultat je analize programera koji jednako kao i proizvođači moraju da traže koje će oblike predstavljanja i izraza upotrebiti, a baš njihov izbor daje delu pečat njihove ličnosti. Na bazi toga Sud je smatrao da autor računarskog programa ima pravo na autorska prava po zakonu o autorskom pravu od 11. marta 1957. godine (Expetises br. 46, decembar 1982, str. 243).

U predmetu Apple Computer Inc. (Sigimex, Tribunal de Grande Instance izjasnio se o kvalitetu rada sadržanog u računarskom programu. U tom smislu je Tribunal de Grande Instance označio da računarski programi nisu shvatljivi na način kao što se shvaćaju umetnička dela, ali oni su dostupni i razumljivi zbog svojih opisa u različitoj dokumentaciji, a i na magnetnim trakama i sličnim medijima. Prema tome, ako je za to potrebna određena tehnika, to ne znači da takva dela treba isključiti iz kategorije intelektualni rad. Tribunal de Grande Instance je za kreatora računarskog programa dodao da je njegov doprinos od odlučujeg značenja za ostvarenje cilja, jednako kao rad kompozitora muzike. Jednako kao programer i kompozitor se služi kodiranim pismom i kompleksnošću za što je potrebno biti specijalno obrazovan. Kao što muzika postaje dostupna preko instrumenta, tako i računarski programi postaju komunikativni upotrebom specijalnog instrumenta – računara (Expertisess br. 56 i 57, novembar 1983, str. 257 i decembar 1983, str. 272).

Bila je izvršena i zaplena koja je inače u Zakonu o autorskom pravu predviđena za slučaj prepisivanja. Tribunal de Grande Instance je u slučaju Mamelle/Cistal tako odredio jer je smatrao da postoje dokazi (koji ispunjavaju zahteve člana 66 pomenutog zakona) dovoljni da se delo proglasi plagijatom. Na taj način je računarskom programu indirektno priznat kvalitet autorskog dela (TGI, Pariz, 3 chambre, 30. maj 1984, J 16-03).

Međutim rasplet druge tužbe zbog prisvajanja tuđeg autorstva nije protekao tako jednostavno. Na prvom stepenu je Tribunal Correctionnel de Paris smatrao da su programi koji aktivišu i omogućavaju realizaciju videoigara neosporno delo koje se izražava na vizuelan način određenim snimcima slika i zvukovima. Sve to može da navede na kinematografska dela jer obuhvata analogan proces kao u kinematografiji i tako se ubraja među objekte nabrojane u članu 3. Zakona o autorskom pravu iz 1957. godine (Expertises br. 48, februar 1983, str. 31).

Takvu odluku nije potvrdio Cour d'Appel koji je na sednici 4. juna 1984. godine smatrao da računarski programi za videoigre nisu intelektualna dela u smislu važećeg zakona. Cour d'Appel je to obrazlagao time da se računarski program ne može smatrati intelektualnim delom jer je sastavljen od pojmova i analiza, bez obzira na to što je objekt analiza stvaranje igre. Zato da se ne može zakonska zaštita proširiti na metode na području igara niti na računarske programe, pogotovu zato jer se programi više približavaju industrijskoj svojini (a gde je zakonodavac izričito isključio zaštitu računarskih programa u zakonu o patentima, 13. 7. 1978). Prema tome preostala je tužba protiv nelojalne konkurecije, ali i to u slučaju kopiranja celokupnog dela. Cour d'Appel se bavio i područjem u tehnici gdje je ocenio da bez obzira na kompleksnost tehnike u računarskim programima odnosno u njihovoj izradi, oni obuhvataju samo tehnologiju koja iziskuje određene elektro-mehaničke spretnosti i da nema potrebe takva dela dizati na nivo autorskih radova. Elementi električne igre, računarske takođe, da odgovaraju strukturi jednostavnoga industrijskog objekta i zato stvaralac tih aktivnosti nema drugu zaštitu nego da pokrene građansku parnicu.

Na stanovište Tribunala Correctionnela de Paris o analogiji sa audiovizuelnim radovima Cour d'Appel odgovara da ne treba asimilovati elektronske igre među audiovizuelne radove samo zato jer se specifični elementi igre smenjuju na ekranu uzastopnošću slika i buke što bi trebalo da zadrži pažnju igrača. Najzad Cour d'Appel negira originalnost izraza odnosno estetski karakter igre za koju kaže da ne premašuje elektronske kontakte (Atari). (V. i sar., C. A. Paris, 13e chambre A., 4. jun 1984.)

Istini na volju treba navesti da je to stanovište bilo predmet oštrih kritika. Navodim samo jednu od njih, kritiku Alena Bezusona (Alain Beusousson). U svojoj kritici on polazi od stanovišta da su odredbe zakona o autorskom pravu iz 1957. godine primenjive na sve intelektualne radove – bez obzira na njihovu prirodu, oblik izraza, zaslužnost ili svrhu. Ni argumentacija o tehniciranosti ne može da izdrži proveru. Videoigra je sastavljena od spoljnog dela, (funkcija) koje obuhvataju slike na ekranu, zvukove . . . Na tom nivou je igra u svakom slučaju primerna da bude autorski rad. U vezi sa drugim delom, informatikom, igra je razultat celine programa a ni u kom slučaju nekih elektro-mehaničkih spretnosti. Inteligencija igre, broj mogućnih kombinacija, plod su specijalne koncepcije odnosno sekvencija instrukcija. Advokat Bezuson kaže da metod i oblik zapisa programa na jednom od jezika može da doprinese originalnom obliku izražavanja rezultata autorove ličnosti. Pri tome prenosi sledeću ocenu »ako štivo nije jednostavno dostupno i iziskuje specijalnu tehniku, to nije dovoljno za isključenje iz kategorije intelektualnih radova«. (System Assist Sys. Lab i sar., TGI Pariz, 27. jun 1984, D.I. 1985, S, str. 23.)

Širi opis navedenoga bio je potreban ne zbog kvalitetne analize nego zato jer je odraz mišljenja ne tako malog kruga pravnika koji smatraju da se računarski program ne može da poredi sa autorskim kreacijama kao što su literarna ili muzička dela. U Francuskoj je mnogo vremena i diskusija utrošeno za opredeljivanje primarne zaštite za računarske programe. Na području industrijske svojine bila je odlučena praktično već Minhenskom konvencijom iz 1973. godine. U toj konvenciji je u članu 52. prezentacija informacija izričito isključena iz patentibilnosti. Noveliranjem patentnog zakona iz 1978. godine francuski zakon je usklađen sa ratifikovanom konvencijom i među ostalim preuzeta je i pomenuta odredba. Tako je pored nelojalne konkurencije (za koju postupak traje 4 do 5 godina uz veoma neodređeni rezultat, što je za područje informatike teško prihvatljivo – Huet u diskusiji o zaštiti računarskih programa – Droit d'auteur et droits voisins, IRPI, Librairies technique, 1986, str. 55) preostalo samo još autorsko pravo.

Francusko autorsko pravo uživa relativno dugu tradiciju. Od revolucionarnih dekreta 1791/93 do novele zakona 13. 7. 1985. u prvom planu je bila zaštita autorskog dela i kreatora tog dela. Bitni kriterijum autorskog dela je njegova originalnost. Profesor Desbois je to ovako prikazao. Uzeo je primer dva vajara. Prvi vajar napravi svoj rad po modelu, drugi (đak prvoga) stvori statuu tako što kopira rad svoga učitelja, majstora. Rad prvog vajera je novi originalan, a rad drugoga jeste originalan ali nije nov. Međutim, oba dela su autorski zaštićena (H. Desbois – Droit d'auteur, Dalloz, 980). Upravo na utvrđivanju originalnosti prave se razlikovanja zaštićenih računarskih programa od nezaštićenih.

U predmetima kojima smo se ovde bavili – od Atarija (program povezan s logičkom kartom) preko predmeta Manuelle (paket računarskih programa na disketi) do Applea (računarski program u ROM-u) – priroda računarskih programa ostaje jednaka bez obzira na medij u kom su zabeleženi. Kreativni rad pojavljuje se na svim nivoima. Ta kreativnost odražava se u obliku rukopisa (računarski jezik) i kroz računar (Droit de l'informatique – System/Berger – Levramlt – A. Beusousson – 1985).

Tako su izgledali okviri u kojima je došlo do uključivanja računarskih programa u predlog dopune zakona o autorskom pravu. Predlog dopune bio je formulisan u junu 1984. godine i posle godine dana diskusija donet je u junu 1985. godine. U raspravi su se i dalje odražavala dva stanovišta. Na jednoj strani stanovište Nacionalnog instituta za industrijsku svojinu koji je već od 1983. godine imao sastavljen izveštaj čija je osnovna poruka bila:

Čak i ako autorsko pravo dozvoljava zaštitu računarskih programa bilo bi bolje da se formira sui generis sistem koji će pružiti zaštitu najoriginalnijim računarskim programima s tim što bi – razume se – takvi subjekti zaštite morali da budu registrovani (ili čak deponovani) u patentnom uredu (koji je pri Nacionalnom institutu za industrijsku svojinu). (Copyright Protection for Computer Software by André Bertrand – Software Protection, avgust 1985, str. 5). I na drugoj strani stanovište o uključivanju računarskih programa u postojeći predlog (zastupa senator Jolibois, koji je i duhovni otac zakonske zaštite računarskih programa u Francuskoj).

Državni savetnik Andre Kerver je definitivnu odredbu o autorskopravnoj zaštiti objasnio ovim argumentima:

– mogućnost zaštite instrumentima industrijske svojine izostavljena je i u Francuskoj i u drugim evropskim zemljama;

– američki zakonodavac je već 1980. godine štitio računarski program u tom pravcu;

– prvi stavovi i odgovori francuskih sudova išli su u pravcu autorskog prava.

(Droit d'auteur et droits voisins – Librairies Technique – IRPI – str. 218)

Računarski program je u stvari hibrid dvostruke prirode (sa pravnog stajališta). Po svom kreiranju, računarski programi se ne razlikuju od drugih intelektualnih dela. Od koncipovanja do realizacije računarski program je uglavljen u prirodni proces kreiranja autorskih radova, bez obzira na žanr, oblik izraza, zaslužnost ili svrhu. Međutim u trenutku kad proces kreiranja završi, i računarski program se pojavi kao proizvod, to je tržišna roba sa svim tome svojstvenim zakonitostima.

Na kraju, a što možda nije najmanje važno, verovatno baš zbog brzine potreba tržišta francuski zakonodavac upotrebljava pojam računarski program u najširem smislu reči – što znači da obuhvata računarske programe u svim oblicima (sistemske, aplikativne), svim koncepcijama i svrhama upotrebe.

Ali sve to ipak ne isključuje pomenuti osnovni kriterijum autorskih dela – to jest originalnost autorskog dela.

Zaštita računarskih programa predstavlja novo, to jest V poglavlje Zakona o autorskom pravu. Ukupno ima samo 8 članova:

čl. 45 utvrđuje nosioca prava – to je autor,

čl. 46 opredeljuje obim prava autora,

čl. 47 i čl. 49 obuhvataju materijalna prava,

čl. 48 trajanje,

čl. 50 predviđene kazne za prekršitelje ove zaštite,

čl. 51 međunarodne obaveze i

čl. 66 stupanje na snagu samog zakona, tj. 1. 1. 1986.

U čl. 45 zakonodavac predviđa – ukoliko nije drukčije dogovoreno – da računarski program koji kreira jedan ili kreiraju više radnika pri izvršavanju svojih poslova i zadataka pripada poslodavcu koji stiče i sva prava inače garantovana autoru. Ovde bi trebalo da se poredi položaj radnika, autora računarskog programa i radnika inovatora. U principu, autor računarskog programa je manje zaštićen nego inovator (slično je i mišljenje profesora Colomberta u Propriété literaire et artistique – Dalloz 1986). To znači da poslodavac stiče ta prava na osnovu »prinudne cesije«, tj. pošto nije autor njemu se prava »priznaju«. Čini se da je takvo rešenje nastalo neuspelim prenošenjem instituta iz patentnog zakona (gde inovacija ne pripada uvek poslodavcu). Druge dve stavke određuju da je sud nadležan za eventualne sporove onaj sud koji se nalazi u mestu gde poslodavac ima sedište i da iste odredbe važe i za povremene službenike odnosno službenike u administraciji.

Francusko autorsko pravo briž̌ljivo neguje tradiciju autorskih moralnih prava (poslednjom novelom čak pojedina prava priznaje nosiocima prava srodnih autorskom pravu). Zato je utoliko zanimljivije što francuski zakon čini izuzetak upravo u vezi sa računarskim programima. Naime, član 46 određuje da autor ne sme sprečiti (odbiti dozvolu) adaptacije svoga računarskog programa. Taj izuzetak ukazuje na specifični režim zaštite računarskih programa gde se moralna prava reduciraju na pravo imena. I za to pravo nalazimo u najnovijim mišljenjima (Lanny – Informatique, 1986) da se po pravilu ne upotrebljava i da je autor zapravo i tu oštećen. Autoru je uskraćeno i pravo autorizacije koju u prilog borbi protiv piratskih aktivnosti obavlja jednostavno »lice koje je investiralo u ta prava«.

Trajanje zaštite računarskih programa ograničeno je na 25 godina. U vezi s tim opredeljenjem zapadamo u dilemu. Kako s obzirom na brzinu razvoja informatike tako i po pitanju računarskih programa dužina te zaštite zadovoljava. Ali stvar nije nimalo jednostavna sa pravne strane. Francuski zakon u svom 21. članu ponavlja odredbe Bernske konvencije koja određuje zaštitu najmanje 50 godina po smrti autora. Po mišljenju francuskog stručnjaka za zaštitu računarskih programa Andrea Bertranda, ta odredba dovodi ceo zakon u protivustavan položaj (jer je u suprotnosti sa već ratifikovanom Bernskom konvencijom) odnosno predstavlja niz problema pri praktičnom sprovođenju zaštite francuskih računarskih programa u inostranstvu.

Naknada za cesiju prava koja se odnose na računarski program može da bude paušalna. Praktično, ostavlja se puna sloboda ugovornim strankama. Samo u određenim slučajevima postoji mogućnost da naknada bude proporcionalna. Po izveštaju senatora Joliboisa to dolazi u obzir npr. za pedagoške računarske programe koji se prodaju u hiljadama primeraka.

Kazne predviđene za prekršaje veoma su oštre, sudija može da odredi tzv. fizičku plenidbu. To znači da se mogu zapleniti kopije plagiranoga računarskog programa. U 15 dana posle zaplene postupak se mora nastaviti.

U članu 51. utvrđen je uslov reciprociteta za zemlje potpisnice Bernske konvencije. To znači da u skladu sa članom 5 Bernske konvencije stranci uživaju zaštitu francuskog zakona pod uslovom da u zemlji iz koje stranci potiču odnosno teritoriji na kojoj imaju domicil postoji zaštita. Kako upozorava Bertrand, postupak protiv prisvajanja tuđeg autorstva ne može da se povede ako nema pravnog naslova za to. Znači da je delikt plagiranja podređen postojanju prava, jer kako autor može da tuži nekoga za zahvatanje u pravo koje ne postoji. To znači da stranac koji dolazi u Frnacusku i tu utvrdi plagijat (zahvatanje u svoja prava) mora prvo da »utvrdi« svoja prava u zemlji iz koje potiče. (La protection des logiciels – Bertrand – Editions Parques – 1986, str. 130.)

Navedene odredbe ne daju odgovor na pitanje originalnosti. Aktuelnost te dileme prikazuje razmišljanje profesora Françona koji kaže da treba postupati do krajnosti oprezno. Ako zauzmemo stanovište da svi računarski programi sadrže kreativni rad, onda će svi biti zaštićeni i obrnuto, ako se štite samo programi koji stvarno nose otisak autorove ličnosti, može nam se dogoditi da mnogo programa nećemo moći da zaštitimo. On smatra da je istina negde u sredini (Droit d'auteur et droits voisins – Libraires technique – 1986, str. 53).

Originalno delo je onaj računarski program koji je originalan u izrazu, dakle obliku. Zakon donet 11. marta 1957. godine ne štiti izražene ideje nego samo originalni oblik u kom su prezentirane. Originalnost takve vrste može da se pojavi u vezi koncipovanja (i obuhvata znanje specifike računarskog programa). Nije potrebno da svi elementi koji čine jedno delo budu originalni. Može se čak reći da neočekivano udruživanje različitih poznatih elemenata u specijalnoj dispoziciji oblikuje originalnu kreaciju koja je kao takva autorsko delo.

S obzirom na tehničku prirodu računarskih programa istraživanje originalnosti iziskivalo bi duge i podrobne ekspertize za svaku konkretnu stvar. Verovatno originalnost računarskog programa iziskuje proveru spoljnih i unutrašnjih specifičnosti. Tako se može stići do četiri situacije:

– originalnost unutrašnjih i spoljnih specifičnosti (npr. računarski program koji obuhvata know-how za konkretnog korisnika),

– originalnost spoljnih specifičnosti, (interni aplikativni program za upravljanje proizvodnjom i njenu kontrolu, koji potiče od alata standardnih računarskih paketa),

– originalnost unutrašnjih specifičnosti, (npr. računarski program koji je uveo novi tip računarstva u 1982. godini),

– originalnost ni na spoljnom ni na unutrašnjem nivou.

Kao što se vidi, francuski sudovi su analogiju potražili među umetničkim delima i računarskim programima. Međutim, zbog dvostruke prirode računarskog programa koji može da sadrži individualni ili grupni intelektualni rad i uz to i robni element, postavlja se pitanje dugoročnosti zaštite takve vrste. Svrha autorskog dela je da bude objavljeno, dakle da dođe u dodir sa javnošću. A cilj računarskog programa je da zameni neko delo odnosno sačuva određena dobra, i pošto je za postizanje takvog cilja bilo investirano mnogo sredstava, cilj je i postići što bolji komercijalni uspeh. Računarski program je roba.

Činjenica je da je zbog povlastica koje donosi već postojeći nacionalni i međunarodni autorskopravni instrumentarij, zaštita računarskih programa institutima autorskog prava relativno jednostavna i efikasna. Međutim, kao što je već rečeno, nisu sva klasična autorska prava prikladna za računarske programe, čak štaviše pojedina prava bilo je potrebno »prilagoditi« takvoj zaštiti. Posebno pitanje su dakako odnosi prilikom prenosa takvih prava (zaštita davaoca i primaoca).

Na sednici Saveznog veća Skupštine SFRJ 29. 10. 1986. godine dao sam delegatsku inicijativu da se odmah dopuni zakon o autorskom pravu SFRJ i da se – pošto se prouče druga sistemska rešenja, u SAD, Japanu, SR Nemačkoj, Francuskoj . . . – oformi kompletna sistemska sui generis zaštita računarskih proizvoda. Odgovor Saveznoga izvršnog veća u prvoj polovini novembra 1986. godine bio je da bi računarski programi – koji su originalna dostignuća – mogli da uživaju zaštitu po zakonu o autorskom pravu. Ali da će SIV zadužiti odgovorne savezne upravne organe da to pitanje što pre prouče i predlažu odgovarajuća rešenja. Dok tih rešenja ne bude, možemo samo da se nadamo da naši autori neće prodati svoja intelektualna ostvarenja na zapadnom tržištu.

MODEM ZA PERSONALNE RAČUNARE PM 2123

Modem u vidu kartice, koji se ugrađuje u IBM i u IBM kompatibilne računare.

Načini rada:
300 bps asinhrono, full-duplex CCITT V.21
1200 bps asinhrono, half-duplex CCITT V.23
1200 bps prijem, 75 bps emituje asinhrono, asimetrični full-duplex, videoteks specifikacija

Ugrađeni modem PM 2123 omogućava:
- **primenu personalnog računara kao videoteks terminala,**
- **pristup personalnog računara javnim bazama podataka,**
- **razmenu podataka među personalnim računarima (sa korekcijom grešaka),**
- **razmenu podataka između personalnog i glavnog računara,**
- **elektronsku poštu,**
- **aplikacije Point of Sale,**
- **priključivanje personalnog računara na mrežu JUPAK**
- **rad u mreži sa drugim personalnim računarom preko komutirane PTT mreže.**

METALKA TOZD RAČUNALNIŠKI INŽENIRING

Delatnost u oblasti prenosa podataka:
- *projektovanje mreža*
- *isporuka opreme*
- *instalacija opreme*
- *isporuka potrebnih programa*
- *održavanje opreme*

IZ SKLADIŠTA U LJUBLJANI ISPORUČUJEMO ZA DINARE SLEDEĆU OPREMU:
- *modeme za sinhroni prenos podataka*
- *modeme za asinhroni prenos podataka*
- *modeme za sinhroni/asinhroni prenos podataka full duplex po komutiranim ili iznajmljenim 2-žičnim linijama*
- *multipleksore za 4 ili 8 asinhronih terminala*
- *analogna čvorišta za multidrop veze*

ZA SVE POTREBNE INFORMACIJE OBRATITE SE NAŠIM POSLOVNIM JEDINICAMA:

Poslovna enota Ljubljana
61000 Ljubljana
Titova 59
tel.: (061) 327-681
teleks: 31797 MCOM YU

Poslovna enota Maribor
62000 Maribor
Slovenska ulica 31
tel.: (062) 27-971
teleks: 33125 METALI YU

Informacijski inženiring

metalka

DODACI ZA AMSTRAD/SCHNEIDEROVE RAČUNARE

Hardverski miraz za funte i marke

DAVOR PETRIĆ

U martovskom broju je obećan članak o »Amstradima« i o različitim tvrdim dijelovima za njih. Dozvolite nekoliko uvodnih napomena koje vas mogu poštedjeti dosta muka. SVI CPC, PCW i PC kompjutori tvrtke Amstrad identični su odgovarajućim modelima Schneidera i obratno. Potrebno je ipak znati jednu sitnu razliku koja se tiče CPC 6128 i njemačkog tržišta. Svi Amstrad/Schneider CPC modeli, osim »Schneidera CPC 6128«, pri priključenju perifernih jedinica koriste se tzv. edge connectorima na strani kompjutora. To je utikač koji ide direktno na vodove na štampanoj ploči. »Schneider CPC 6128« ima na stražnjoj strani AMPHENOL utičnice. Vlasnici »Amstrada 6128« koji naručuju dodatke iz Njemačke, moraju tražiti kablove za povezivanje periferne jedinice s CPC 664, a ne sa 6128! Schneiderovci s CPC 6128, koji trguju u zemljama gdje se prodaje »Amstrad«, treba odmah da dokupe i odgovarajući Amphenol utikač za kabel kojim se koriste. Cijena Amphenol utikača u Njemačkoj je 25–30 DM, ovisno o broju vodova.

PC sistem

S obzirom na ogroman interes za »Amstrad PC« počinjemo od njega. Cijene samih »Amstrada PC« u Njemačkoj su:

SCHNEIDER PC SD – 1 disk-jedinica od 360 K – 2.000 DM
SCHNEIDER PC DD – 2 disk-jedinice po 360 K – 2.500 DM
SCHNEIDER PC HD 10 – hard disk 10 MB + 360 K – 3.500 DM
SCHNEIDER PC HD 20 – hard disk 20 MB + 360 K – 4.000 DM

Sve gornje cijene razumijevaju 512 K RAM memorije i monokromni monitor. Pozor: ono »mono« ne znači zeleni nego crnobijeli monitor, kao na »Macu«. Ukoliko želite kolor monitor, morat ćete na gornje cijene nadoplatiti još 500 DM, a ako uz to želite originalni Amstradov pisač, pogledajte »Schneider DMP 3000.« On je isti kao i DMP 2000, samo što mu je dodan i IBM skup znakova, tako da sada posjeduje i IBM i EPSON skup znakova. Isti su i oblikom, ali je DMP 3000 krem boje kao i PC. Za pisač će vam trebati 800 DM. U tu cijenu je uračunat i kabel za povezivanje kompjutora i pisača (koji inače košta od 50 do 80 DM). Najnovija mogućnost je DMP 4000, pisač visoke klase i adekvatne cijene. Želite li usput kupiti i WORDSTAR 1512, morat ćete u džepu pronaći još 200 DM. Ukoliko, zbog nekog svog razloga, ipak kupite PC ali bez hard diska, a poslije vidite da biste znali iskoristiti još 20 Mb samo kad biste ih imali, ništa nije izgubljeno. Samo skočite do dućana (istini za volju, njemačkog) i kupite Vortexov 20 MB PC 1512 Drive card. Što je sad to? To je jedan 3,5-inčni hard disk sa dva diska, odnosno sa četiri gornje površine. Vrijeme prelaza s trake na traku je 3 milisekunde. Četiri glave za pisanje i čitanje očitavaju diskove koji se vrte 3.568 puta u sekundi. Srednje vrijeme pristupa je 8 milisekundi, a maksimalno 195 milisekundi. Brzina prenosa je 5 megabitova/sek. Formatirani kapacitet je 21 Mb. Autoru teksta točna cijena nije poznata, ali je vjerojatno oko 2.000 DM.

Memorijska proširenja

Vortex proizvodi dosta dodataka i za Atari ST kompjutore, ali je najpoznatiji po memorijskim proširenjima i disk-jedinicama za »Amstrade«. Memorijska proširenja se, uglavnom, proizvode u dvije osnovne varijante: za CPC 464 i 664 jedna, i druga za 6128. To je uvjetovano oblikom kutije koja je niža kod 6128. Počnimo sa 464 i 664: SP 256 je memorijsko proširenje koje rezultira sa 320 K RAM memorije ukupno. Radi pod CP/M 2,2 koji u tom slučaju ima 57,5 K TPA (slobodne memorije). U kompletu se dobiva monitor program (disassembler, tracer, dumper itd.) samo za CPC 464, te BOS 1.0. Pod CP/m 2.2 dobiva se i 192 K izrazito brzog RAM diska. Uz sve to ide i uputa na njemačkom i sistemska disketa. Druga mogućnost je SP 256 s BOS 2.0. To znači RAM-disk kojem se može pristupiti i iz BASICa 664-orke, spooler veličine 0 do 256 K. Dobiva se i novi video-modus u koji je moguće spremiti 32 kompletna screena. Postoje i veća memorijska proširenja za 64-K Amstrade. To su SP 512 i SP 512 s BOS 2.0. Osnovne funkcije su kao i kod manjih proširenja. Ukupna memorija je 576 K. RAM-disk je veličine 444 K. Korišten kao spooler model s BOS 2.0, naravno, ima 512 K. To proizvođač tvrdi službeno. U praksi se pokazalo da jedan CPC 664 nema nikakvih problema sa startanjem CP/M 3.0 operativnog sistema otkako mu je dodato memorijsko proširenje DK'TRONICS od 256 K.

Sretnici koji imaju CPC 6128 na svom stolu, a misle da im nije dovoljno 128 K memorije, mogu razmisliti o Vortex SP 256 PLUS i SP 512 PLUS proširenjima memorije. RAM-disk se može koristiti i iz CP/M + i iz BASIC-a. Proširenje za CPC 6128 također pozna ovi video modus pod BOS-om. Ukoliko kupite SP 256 PLUS i kasnije pomislite da vam to nije dosta, možete ga proširiti na 512 K. U tu svrhu kupit ćete KIT 256. Važno je napomenuti da su memorijska proširenja za CPC 6128 normalno opremljena s BOS 2.0. To znači da ga nije potrebno dokupljivati kao kod 464 i 664.

Disk-jedinice

Slijedeće su Vortex disk-jedinice. Možete, kao prvo, birati između prvog i drugog drajva, ali postoje drugi (množina) drajvovi. Odnosno: imate »Amstrad CPC 6128« sa 3 (slovima: tri) disk-jedinice. Postoje od 3,5 i 5 1/4 inča. Moguće je kupiti čak i dvostruku jedinicu koja ima i 3,5 inča i 5 1/4 inča drajv. To bi bila odlična investicija za one koji imaju mogućnost nabaviti CP/M program na 5 1/4 inčnom disku, a žele da imaju programe i podatke snimljene na bitno kvalitetnijim disketama manjeg formata. Da krenemo redom.

Vortex F1 – S je 5,25 inčna disk-jedinica. Posjeduje 2 glave za čitanje i pisanje i ukupno 160 traka. To znači da na jednoj jedinoj disketi (dvostranoj) dobivate 708 K podataka. U adresaru možete imati 128 naslova. Ukoliko naknadno poželite još jednu disk-jedinicu, potražite ono što Vortex prodaje pod imenom A1 – S. Disk-jedinica radi i pod CP/M 2.2 i CP/M 3.0. Interesantno je da je moguće ostvariti relativne zapise. Ukoliko kupujete disk-jedinicu kao prvu u sistemu (odn. za CPC 464), tada ćete dobiti i CP/M 2.2 operativni sistem s dozvolom za korištenje. Uputa je kao i za ostale Vortexove proizvode napisana na njemačkom jeziku. Kao što je to i red, uz prvu dodatnu disk-jedinicu ide i kontroler. Ukoliko su vam apetiti odmah pri kupovini veći, pogledajte na disk-jedinicu označenu kao F1 – D. To je disk-jedinica sa dva drajva u kućištu i ugrađenim kontrolerom. Ona ima 320 traka i kapacitet od 1.4 Mb na standardnim 5,25 inčnim disketama. Ona isto radi na oba CP/M sistema kao i pod VDOS-om, a omogućuje i relativno adresiranje podataka. U kompletu se dobiva i Z 80 monitor strojnog jezika.

Slijedeća ljepotica na spisku ima najviše izgleda da bude proglašena za miss i da bude najčešće korištena. Zove se VORTEX F1-X i sličnih je karakteristika kao i F1-S. Osnovna razlika je u tome što je F1-X isključivo dodatna disk-jedinica i to uz normalan 3-inčni Amstradov drajv. Zapisat će za vas 708 K podataka po disketi od 5,25 inča. To nije samo drugi drajv, već sistemski drajv. Drugim riječima: CP/M se može startati s oba drajva, i sa 3 i 5,25 inča. Omogućeno je i jednostavno kopiranje između 3" i 5,25" drajvova; slobodan izbor između rada u AMSDOS ili VDOS operativnom sistemu. Sa F1-X dobiva se i X modul za povezivanje na 3" drajv. X modul je moguće dograditi do XRS modula. Vlasnici CPC 464 treba da obrate pažnju na to da je priključenje ove disk-jedinice na njihovog ljubimca moguće samo ukoliko imaju već priključen DDI-1 disk drive s kontrolerom. Nešto skuplja, ali zato za neke i upotrebljivija, varijanta prethodnog modela jest F1-XRS. Onaj XRS u imenu asocira na serijski RS interfejs. Kad priključite taj drajv, dobivate RSX komande za programiranje serijskog interfejsa iz BASIC-a i terminalski program za kontrolu modema, koji spajate na RS 232. Pod CP/M sistemima 2.2 i 3.0 RS 232 je potpuno slobodno programabilan i kompatibilan s Amstradovim serijskim RS 232 interfejsom. Što to sve znači, jasno vam je: povezivanje kompjutora (čak i različitih proizvođača), spajanje na telefon... Usput: ako imate pristup nekom CP/M kompjutoru koji ima RS 232, možete preko njega izmjenjivati podatke i programe ako ne možete zamjenom disketa. Uz upute za disk-jedinicu dobija se i uputa za RS 232 s Vortex sistemskom disketom.

Ukoliko vam ništa od toga nije bilo dovoljno interesantno, da probamo ovako: FM – 1, Dvostruka disk-jedinica ali različitih formata. Jedan drajv je 5,25 a drugi 3,5 inča s po dvije glave i 1,4 MB.

Dupla disk jedinica Vortex-a za diskete od 3 i 5,25 inča.

TIP	CPC 464 art. no.	CPC 664 art. no.	CPC 6128 art. no.	JOYCE art. no.	Cijena DM
SP 256	8302	8312	–	–	298
SP 256 BOS 2.0	8305	8315	–	–	349
SP 512	8304	8314	–	–	398
SP 512 BOS 2.0	8306	8316	–	–	449
SP 256 plus	–	–	8320	–	349
SP 512 plus	–	–	8330	–	449
KIT 256	8391	8391	–	–	100
F1-S	8000	8020	8040	–	998
F1-D	8001	8021	8041	–	1498
FI-X	8002	8022	8042	–	758
F1-XRS	8003	8023	8043	–	858
FM-1	8013	8033	8053	–	1598
F1-Z	8004	8024	8044	–	698
XRS-MODUL	8011	8031	8051	–	398
M1-S	8005	8025	8045	–	998
M1-D	8006	8026	8046	–	1498
M1-X	8007	8027	8047	–	758
M1-XRS	8008	8028	8048	–	858
M1-Z	8009	8029	8049	–	634
A1-Z 3.5", 5.25"	8012	8032	8052	–	548
A1-S 3.5", 5.25"	8461	8461	8461	–	500
FDA-1	8461	–	–	–	58
WD 2000	8240	8241	8242	8243	2198
VAK-300	8496	8496	8496	–	198
RS-232	8014	8034	8054	–	298
PHONO-SET	8496-2	8496-2	8496-2	–	498

Tabela disk jedinica. Tip je oznaka modela, Art. no. je tvornička oznaka konkretne verzije modela. Također moguće je kupiti i originalnu disk jedinicu sa natpisom Schneider koja će vas koštati 500 DM ako je FD-1 ili oko 750 DM ako je DDI-1. Sve navedene cijene su prodajne odnosno one u dućanu.

Uz to se dobiva i ugrađen ispravljač i kontroler. Moguće je priključenje na sve CPC mašine. F1 – Z je 5,25" drajv bez kontrolera i bez CP/M dozvole. Snima 180 K po disketi. Moguće dodavanje F1-X ili F1-S drajva. Trebate li samo RS 232, kupit ćete XRS Modul koji je dodatni kontroler na Amstradov i RS 232 interfejs. Može se priključiti samo ako već postoji jedan disk drive priključen na kompjutor.

Da ne pomislite da je to sve o drajvovima – čitajte dalje. Za M1 – S vrijedi sve kao i za F1-S, samo što je razlika u disketama: Diskjedinice serije M koriste 3,5 inčne diskete. Također postoji i M1-D, dvostruka disk-jedinica, po karakteristikama ista kao i F1-D. Slijedeća je M1-X, to je ista ona ljepotica F1-X, ali ovaj put malo manjih dimenzija diskete (3,5"). M1-XRS je kao i F1-XRS, a M1-Z kao i F1-Z je čisti disketni pogon bez kontrolera, samo sa 3,5" sistemskom disketom. A1-Z je kontroler koji omogućava bilo kojoj dvostranoj disk-jedinici od 80 traka, koja koristi standardan Shugart bus za priključak, da se spoji na »Amstrad«. Rezultat spajanja kontrolera je 708 K po disketi, bez obzira na format. Za A1-S smo već rekli da je to dodatni disk za F1-s ili M1-S. Potrebno je obratiti pažnju na format diska, jer im je znaka ista. FDA-1 je kabel koji povezuje originalan »Amstradov« 3" drajv s Vortexovima i omogućuje međusobnu razmjenu podataka između tih disk-jedinica. Za radoznalce s malo novaca a puno želja: moguće je kupiti samo Hitachi 3" mehanizam za disk-jedinicu bez kontrolera, bez napajanja, bez kablova i kutije za 200 DM.

Ako ste jedan od onih koji ni sa čime nisu zadovoljni, probajte ovo: 3,5" hard disk sa 20 Mb formatiziranih podataka na vašem »Amstradu« serije CPC ili na vašem PCW (Joyce). Stvar se zove WD – 2000. Prenos i pristup podacima su izvanredno brzi. Hard disk može biti podijeljen u 4 logičke cjeline. Moguće je koristiti i ostale disk-jedinice u sprezi s hard diskom. Uz winchester pogon od 3,5" dobiju se kontroler, host-adapter s VDOS 2.1 operativnim sistemom i ispravljačem za struju.

Ostali su nam još VAK-300 akustik kapler i RS-232 interfejs. Želite li imati manje gužve na svomu radnom stolu kupite Vortex phono-set koji sadržava i VAK-300 i RS 232 u jednom kućištu.

MS-DOS emulator

Postoje Amstradovci koji zavide vlasnicima PC-a, kako originalnih IBM tako i odličnih AMSTRAD PC kompjutora. Da im otežaju dilemu da li da prodaju svoj Amstrad CPC i kupe PC sistem, pobrinuli su se i VORTEX i neki drugi proizvođači. Postoji ona nesretna mogućnost izbora da uđete u trgovinu i kupite pravi pravcati MS-DOS emulator za Amstradove CPC kompjutore. Pod tim imenom se zapravo skriva IBM kompatibilni stroj bez ekrana i tastature.

MS-DOS emulator.

Prva tvrtka na spisku je**KERSTEN & PARTNER, Wildbacher Muhle 83, 51000 Aachen.** Poželite li razgovarati telefonom s njima, okrenite **9949/0241/171 061.** Oni će vam ponuditi IBM – emulator s jenom disk-jedinicom od 5,25",a u standardnom IBM formatu. Tiktak koji čujete iz kutije emulatora je frekvencija od 5 MHz koji daju ritam procesoru 8088. Procesor ima sasvim solidnih 512 K radne memorije (RAM). Postoji i jedno prazno mjesto za one koji bi htjeli nešto proširivati. Simpatičnu kutijicu spojit ćete sa svojim CPC-om pomoću plosnatog kabla na Expansion port. Nakon svih opisanih radnji upotrijebite i RSX naredbu PC i uživajte u odličnim poslovnim programima. Naravno, prije nego što paketić pokažete carinicima trebalo je da odbrojite 1.645 zapadnih njemačkih maraka za tu osnovnu varijantu. Postoje i druge mogućnosti. Ako ne pogodite sedmicu u lotu, razmotrite ovo: V-20 procesor kompatibilan s 8088 u novom emulatoru s 256 K RAM. Disk-jedinicu CPC koristite kao normalnu drugu dsk-jedinicu. Imate li još 100 DM, imat ćete i 512 K RAM-a, a za još 300 DM jednu disk-jedinicu. Kome je potreban trkač, za 450 DM ima u prodavaonicama 8087 matematički koprocesor. Ovako razmišljajući, cijena osnovne konfiguracije pada na samo 1.098 DM. Do trenutka kada budete čitali ovaj članak postojat će i verzija za PCW odnosno JOYCE kompjutere. Vortex ne bi bio ono što je da dozvoljava konkurenciji da ga pregazi. U to ime: emulator s 8088-procesorom koji, za razliku od prethodnika, radi i na 4,77 i na 8 Megahertzova. Naravno, moguće je i preuključivanje iz jednog modusa u drugi. Može mu se dodati i matematički koprocesor. Uz njega se dobiva MS-DOS 3.2 i interpretator za GW-basic. Dokumentacija je naravno na njemačkom jeziku. Kupite li ga brzopleto, kad ga donesete kući vidjet ćete da vam fali disk-jedinica. Ako imate Vortex F1 ili M1, ništa strašno, ali ako nemate disk od 5,25" morat ćete postati vlasnik. Problema s kompatibilnošću nema, bar tako tvrde njemačke kolege. Dosta je važno imati odgovarajuću kontroler karticu i odgovarajući disk drajv. Postoje tri mjesta za dodatne kartice. Cijena ovakve osnovne verzije je 858 DM. Poželite li komunicirati s Vortexom, probajte na ovoj adresi: **VORTEX Computersysteme, Falterstrasse 1 – 5, 7101 Flein.** Pozovete li **07131/52 061,** dobit ćete opet Vortex.

Pisač SD 15

O pisaču DMP 2000 mogli ste pročitati u 3. broju MM, ali o SCHNEIDER DATA SD 15 vjerojatno nigdje. Budući da NLQ, ma koliko bio dobar, nije prava zamjena za one koji iz nekih razloga inzistiraju da samo stroj za pisanje ima dobar otisak slova, Schneider Data se potrudio da zbrine i takve. Kupite li taj pisač moći ćete koristiti i serijsku i paralelnu vezu pisača i kompjutora. To znači da pisač SD 15 možete koristiti i ako imate druge kompjutore, što je uostalom jedna od bitnijih karakteristika Amstradovih pisača. Upravljanje pisačem je jednostavno, do DIP – prekidača je moguće doći bez rasklapanja kućišta pisača. Sprava je djelo Japanaca, baš kao što bi i DMP bio kosook kad bi imao oči. Zamjena trake za pisanje je moguća i bez prljanja prstiju. Koristi uobičajene kodove za više vrsta otisaka. Serijski su ugrađena specifična slova njemačke abecede, koja se bez problema mogu zamijeniti za neka druga, npr. naša ako ih možete nabaviti (odnosno majstora). Pisač je relativno brz, piše sigurnih 15 znakova u sekundi. Cijena mu

Printer SD 15.

je toliko povoljna da bi Bing odmah kupio jedan kamion s pisačima od sir Olivera. Njegova nešto manja brzina neće mmogo smetati kada se sjetite koliko novaca bi trebalo dodati za malo brži pisač. Izvjesni ste već nestrpljivi od želje da saznate cijenu. Držite se dobro: cijena je ispod 700 DM. Ukoliko vam se stvar sviđa, okušajte sreću na adresi: **Schneider Data, Am Rindermarkt 4, 8050 Freising, Deutschland,** ili nazovite **08161/ 28 77.**

Samo usput da napomenem, jer je bilo više pitanja »spektrumovaca« i »komodorovaca«: printer Amstrad/Schneider DMP 2000 može se spojiti na SVAKI kompjutor koji ima standardni 7 il 8-bitni CENTRONICS interfejs, ili koji se može spojiti na njega.

Kutijica za pirate

Stigli smo i do dodataka zajedničkih i za Englesku i za Njemačku. Za njih će posebno biti zainteresirani pirati. To su malene kutijice koje priključene na kompjutor

Multiface two firme Mirage Imager.

omogućavaju prekid izvršavanja bilo kojeg i bilo kako zaštićenog programa i zatim njegovo direktno snimanje iz memorije na traku ili disk. Onda taj isti program možete nastaviti s točke na kojoj je bio prekinut, bilo da je startan pa prekinut jer vam je trebala pauza, ili ste sprethodno prekinut i snimljen program ponovo unijeli u memoriju. Postoji Mirage Imager MK III koji košta 179 DM, a za »6128« 198 DM. Najbolji je Romantic Robotov Multiface two, za koji treba platiti 175 DM ili u »6128« varijanti 180 DM. Interesenti mogu pokušati uspostaviti vezu na ovim adresama: **Mirage microcomputers, Falkenweg 16, 5400 Koblenz 16, tel. 0261/68 734.** Druga adresa je **Romantic Robot, Ben – Gurion – Ring 86, 6000 Frankfurt.** Tko želi kupovati u Engleskoj, Mirage imager je 49 funti, adresa je: **Mirage Microcomputers LTD., 24 Bank Street, Braintree, Essex CM7 7UL.** Opisat ćemo bolji od njih: Multiface two ima 8 K RAM memorije koju vlasnik može koristiti po želji. Ne zauzima RAM u kompjuteru i nije mu potreban dodatni softver jer sve potrebno ima u 8 K ROM-u. Upravljan je menijem, a posjeduje i Multi Toolkit koji omogućava proučavanje i mijenjanje bilo kojeg dijela memorije, odn. programa u memoriji. U Engleskoj spravica košta 47 funti plus 2 za poštarinu do naših krajeva. Možete je kupiti kod **Romantic Robot UK Ltd, 15 Hayland Close, London NW9 0LH.**

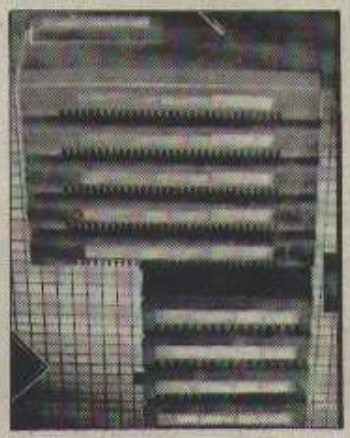
Disk-jedinice u Engleskoj

Disk-jedinice u Engleskoj su: DDI – 1 za 160 funti, a FD – 1 za 100 funti. Silicon System prodaje Amdrive, drugu disk-jedinicu od 3". Mehanizam je Hitachijev, a cijena mu je 90 funti. U nju su uračunati kablovi, kućište i napajanje strujom. Za informacije pišite na **Trafford Technology Centre, 43 Elsinore road, Manchester M16 0WG, telefon: 061/848 8959.** Oni prodaju i Megadrive. To je 5,25" disk sa 1 Mb neformatiranog kapaciteta s kompletnim priborom, po cijeni od 230 funti. Kod iste tvrtke postoji i nešto što bi moglo biti veoma interesantno onima koji mnogo koriste Devpac ili slične programe gdje je uvijek problem zbog premalo slobodne memorije za podatke i gubi se vrijeme pri eventualnim čestim učitavanjima, glavnog programa. Stvar se zove Amram. To je »sideways RAM«, a moguće je u njega staviti program na neki drugi medij i koristiti program u Amramu kao da je u ROM-u, odn. imati puno slobodne memorije i ne učitavati program ponovo nakon svakog resetiranja. Bilo kako bilo, cijena mu je 40 engleskih funti. Poznati prodavač disk-jedinica Cumana u svom asortimanu ima dodatni disk drajv BS 415. Postoje i 3 i 5,25 inačne verzije. 3" drajv formatira 160 K i košta 96 funti, a 5.25 inčni drajv sa istim kapacitetom 140 funti. Adresa je **Cumana Ltd., Pines Trading Estate, Broad Street, Guildford GU3 3BH, tel: 0483 – 503121.** Postoji i Amdrive II, također kao drugi 3" drajv po cijeni od 85 funti. Točniji podaci i pouzdanost bilo drajva bilo tvrtke autoru teksta nisu poznati, tako da bi prije eventualne kupovine obavezno trebalo kontaktirati tvrtku i s njima se o svemu dogovoriti. Adresa tvrtke koja prodaje Drive II: **D.G. Suplies, 21 Dovenby Road, Clifton, Nottingham NG11 8AN.** Moguće je kupiti i sam mehanizam disk drajva od 3 inča. Proizvođač je Hitachi, a cijena 30 funti bez poreza i poštarine, plus 7.50 funti za kablove. Još vam nedostaju napajanje strujom i kućište disk-jedinice. To je predviđeno kao druga disk-jedinica. Uz ponovljenu napomenu da se prije kupovine dogovorite s tvrtkom u Engleskoj, evo adrese: **Matmos Ltd., Unit 11, Lindfield Road, Lindfield, West Sussex RH16 2LX,** a telefon je **04444–73830.**

DK'Tronics 64 K.

Video, dk' Tronics

Možda netko želi digitalizaciju slika pomoću svoga Amstrada. To mu u pomoć priskače Rombo productions koja svoj Video Image Digitlser prodaje pod imenom VIDI. Stvarčica koristi video kameru ili video recorder, kao svoje oči, s njima se spaja pomoću vodiča koji se dobiva uz nju. Brzina je vrlo dobra, do 6 slika u sekundi, a kontrast i svjetlost slike je moguće kontrolirati preko tastature »Amstrada«. Tko ima i printer i



DK'Tronics-ova proširenja.

kome Epson kontrolni kodovi nisu nepoznanice, moći će dobiti isprintane slike formata A4 ili A5 na njemu. Uz Vidi dobivate i prateće programe na disku, a sve to za 90 funti. Tko poželi tako nešto, neka odmah piše na: **Rombo Productions, 107 Raeburn Rig, Livingston EH54 8PH,** ili neka okrene **0506 – 39 046.**

U Njemačkoj smo spominjali Vortex, a u Engleskoj ćemo dk'Tronics. Oni proizvode memorijska proširenja za CPC kompjutore od 64 i 256 K. Podaci su identični kao i za Vortexova memorijska proširenja samo što na dk'Tronicsovim memory expansions sigurno radi i CP/M 3.0, što autor teksta nije imao priliku provjeriti na Vortexovim proširenjima. Cijena je 50 odnosno 100 funti. Postoji i 256 K silicon disk. To je RAM-disk koji prihvaća sve normalne disk komande AMSDOS-a, a može biti i u sistemu sa jednim drajvom, i drajv C u sistemu sa dva drajva. Podaci se mogu izmjenjivati i s normalnom disk-jedinicom i s RAM-memorijom, u što će se uvjeriti i sam svatko tko plati 100 funti. Adresa: **DK Tronics Ltd., Englands lane, Gorleston-on-Sea, Great Yarmouth, Norfolk NR31 6BE, telefon je 0493–602 926.**

Svjetlosna pera

Više čitalaca se interesira za svjetlosna pera. Počet ćemo s dna ponude po cijenama. Amstradovo pero košta 20 funti. Uključuje se u joystick port. Omogućava biranje mogućnosti direktno s ekrana iz ponuđenog menija i uz pomoć light pena. Dk'Tronics nudi svoju verziju. Njegovo pero je spojeno na kutijicu koja je istog oblika i boje kao i ostali proizvodi te tvrtke namijenjeni »Amstradu«. To znači da je moguće istovremeno imati priključene na expansion portu i light pen, i 64K memory expansion, i speech synthesizer (o njemu kasnije), i da sve radi. Jedino što ćete sa stražnje strane imati 10 do 15 cm sive plastike. Softver može biti na kazeti ili u ROM-u ako je pero namijenjeno za »Amstrad CPC 464« ili 664. U prvom slučaju je cijena 20, a u drugom 30 funti. Model za 6128 ima software isključivo u ROM-u. Mogućnosti svjetlosnog pera su: izbor boje, kontrola slike do točnosti od jednog piksela, nadopisivanje teksta na sliku, korištenje znakova koje je korisnik definirao sam i izbor veličine četkice kojom se boji. Omogućeno je i povećavanje slike i njeno smanjivanje, crtanje krugova, pravokutnika, li-

Svjetlosno pero Dart.

nija, krivulja i ispunjavanje određenih područja bojom. Slika se može snimiti na vanjski medij ili iscrtati na printeru.

Čini se da smo došli i do najboljeg light pena. Zove se Dart light pen. Također je točan do reda veličine jednog pixela i to u načinu 2, a pristat će da radi i na zelenom monitoru i onome u boji. Koristi se tehnologijom optičkih vlakana, tako da nema nikakvih žica u samom peru. Upotrebljivost pera nije ograničena softverom koji se dobiva uz pero, jer je korisniku dana mogućnost da napravi vlastiti program koji će biti kontroliran preko menija, i jasno, uz pomoć Dart light pena. Ovaj model svjetlosne olovke priključuje se također na expansion port, ali ima i jedan kratki vod koji se uključuje u izlaz za monitor na kompjutoru. Monitor se zatim priključuje na osnovu light pena. Klasičan test kvalitete svjetlosnih pera je da se potpišete na ekranu i pažljivo pogledate rezultat. Od nabrojenih, najbolji je rezultat ispisan Dartom. Čitav ekran je rezerviran za crtanje, a opcije se nalaze na drugoj stranici koju vidite nakon pritiska slova M. Moguće je čak i bojenje kao sprejem, ali i izbor elastičnog načina crtanja geometrijskih likova. Interesantno je da mijenjanjem načina slika na ekranu ostaje, ne obriše se. Time se dobivaju neki interesantni i neuobičajeni efekti. Nema mogućnost uzorkovanog popunjavanja zadanog lika, ali zato normalan fill radi dosta brzo. Nezgodno je što se osjetljivost ne može podešavati ako je priključen disk drajv interfejs na kutiju od svjetlosne olovke, jer se to obavlja sa stražnje strane priključenog kućišta. Problematično je i crtanje na tamnoj pozadini, ali pomoći će naknadno mijenjanje boja crteža u one koje želite. Moguće je napraviti disk kopiju softvera, a i upotrebljavati svjetlosnu olovku u svojim programima. Ukupno uzevši, Dart light pen vrijedi onoliko više koliko košta u resporedbi s jeftinijim modelima. Košta 40 funti, a za informacije ili kupovinu adresa je: **Dart Electronics, Unit B5 Oulton Works, School Road, Lowestoft NR33 9NA,** a telefon: **0502 – 512707.**

Miševi

Prilično se često ljudi interesiraju za miševe. Mišić koji odgovore »Amstradu« odaziva se na ime AMX MOUSE. Priključuje se na port palice za igranje i uzima struju iz monitora. Bolje rečeno, priključuje se kutijica veličine kutije cigareta, na koju je spojen miš. Kutijica je u stvari interfejs. Za razliku od nekih drugih miševa, ovaj ima tri tastera. Uz njega se dobivaju kazeta i disketa sa softverom i detaljne upute. Upute su potrebne radi korištenja programima MX ART i AMX CONTROL koji postaju vaši kupovinom miša. Prvi od njih je solidan program za crtanje ali nije ništa posebno, a drugi se sastoji od dva programa. Prvi omogućava neke ekstra komande u BASIC-u za kontrolu prozora, ikona i srodnih stvari. Drugi se zove Icon desinger i služi za pomoć pri stvaranju ikona za upotrebu u vlastitim programima. Količina i svrha ikona ograničeni su jedino maštom korisnika i nekim sitnicama kao što su samo 64 K memorije . . .

Mišu je očito glavna namjena crtanje, jer čim ga uključite pita da li želite učitati AMX Art. Program za crtanje je u potpunosti voden menijima, prozorima i ikonama ali tome je žrtvovano to što ne možete imati cijeli ekran sa slikom. Izgled ekrana je prilično kompleksan. Pojavljuju se četiri menija u prvom redu koji se onda skrolira gore-dolje, s desne strane su ikone koje simboliziraju željenu akciju, a s lijeve je stupac s različitim uzorcima kojima možete popunjavati oblike. Crtanje je moguće jedino u načinu 1, što mu baš i nije prednost jer je često potrebnija preciznost načina 2 nego 16 boja načina 0. Mogućnost zoom funkcije (povećavanje) je odlična, a moguće je i slike poslati na pisač. Gledano u cijelosti AMX Mouse nije nešto svršeno, ali je ipak vrlo interesantna sprava koja je možda nešto precijenjena. Kupiti ga možete po cijeni od 70 funti na adresi: **Advanced Memory System, Freepost, Warrington WA4 1BR.**

Miš AMX.

Interfejs RS 232 firme Vortex.

Sintezator govora, interfejsi, ROM board

Program Speech koji govori simpatičan je, ali ipak nije »ono pravo«. Sada će verovatno netko reći da je samo Hal iz Odiseje »ono pravo«, ali ima i drugih načina da kompjutor progovori. Pouzdan način je kupovina speech synthesizera ili sintezatora govora. Prvi na tržištu se pojavio originalni Amstradov koji košta 30 funti, a sastoji se od stereo pojačala (Amstrad ima stereo izlaz zvuka) i dva mala zvučnika. Pomože im softver koji omogućava i kombinacije s govorom u vlastitim programima. Naravno da postoji i dk'Tronics varijanta. Košta 30 funti sa softverom na kazeti, a 40 s ROM-om koji je i jedina mogućnost za CPC 6128. Zvučnika su također dva, promjera 10 cm, i dizajna koji paše uz CPC. Upotreba je laka i kvalitet zvuka sasvim zadovoljavajući.

Ima jedna korisna informacija i za vlasnike PCW ili kako Nijemci kažu JOYCE računara. Korisnici toga Amstradovog računara koji žele brzi ili ljepši ili možda lepezasti pisač naiđu na prepreku. Kako ostvariti spoj? Lako! Kupovinom CPS 8256 interfejsa. On omogućava i komunikacije (modemi) i priključivanje pisača. Sadržava RS232 i Centronics interfejs. Zainteresirani ga mogu potražiti na Amstradovoj adresi po cijeni od 60 funti bez poreza. Spectravideo, poznati proizvođač palice za igru Quickshot prodaje svoju veselu palicu Quickshot II sa joystick interfejsom i igrom Tomahawk (simulator leta helikopterom) za 30 funti na adresi **Spectravideo Ltd., 165 Garth Road, Morden, Surrey SM4 4LH.**

Kome je potreban RS232 interfejs za neki kompjuter CPC serije, može ga dobiti od Amstrada po cijeni od 50 funti.

Intersantan dodatak je ROM board. To je pločica koja se uključi u kompjuter i omogućava korištenje dodatnih ROM-ova. Predstavnici te vrste su: Britannia Rom Board po 40 funti. Informacije na **telefon 0222 481 135.** Prima 6 ROM ili EPROM čipova. Superpower ROM–card prima 8 čipova, a košta 35 funti. Adresa je **Micro Power Ltd., North Street, Leeds LS7 2AA.** Takve hardverske dodatke će znati najviše cijeniti npr. oni koji su 20 ili 50 puta u toku jedne noći učitavali Devpac ili neki drugi program. Cijene u SR Njemačkoj su od 120 DM naviše. Autor teksta ima informaciju da će vjerojatno uskoro u Zagrebu biti moguće kupiti i ROM board i programe u EPROM-ima, po veoma konkurentnim cijenama. Bilo bi dobro da nam čitaoci jave koje korisne programe bi voljeli imati u EPROM-u, odnosno uvjek prisutne u Amstradu bez suvišnog čekanja dok se program učitava.

Kad smo već kod programa u ROM-u, mora se spomenuti Arnor. To je vodeća firma koja svoje programe stavlja u čipove. Prodaje odličan tekst-procesor (bitno brži od Tasworda 6128), po cijeni od 40 funti, također odličan paket asembler-disassembler pod imenom Maxam, po istoj cijeni. Ima i svoj ROM board pod imenom Rombo ROM box po cijeni od 35 funti. Zainteresirani se mogu obratiti na adresu: **Arnor Ltd., (DEPT. RBT), 118 White Horse Rd., Croydon CR0 2JF.** Moram ponoviti da su njihovi proizvodi stvarno vrhunski i da je šteta da nisu rasprostranjeniji u našoj zemlji.

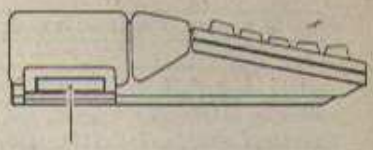
Za kraj – poslastica

Za kraj je ostala jedna poslastica. Klasična dilema kompjutraša je: imati monitor ili televizor. Najbolje je imati oboje. A jeftinija varijanta toga je imati monitor i televizijski tuner. Monitor je naravno monitor u boji koji kupite s »Amstradom«, a tuner možete birati. Dobro poznato ime dk'Tronics nudi TV receiver po cijeni od 70 funti. Oblikom i bojom odgovara ideji da ga postavite ispod svog monitora. Druga mogućnost je Screenvision. Tuner ima ugrađen i audio i kompozitni video izlaz, a kanali se biraju pritiskanjem tastera. Cijena ovog modela je 80 funti, a nabavlja se kod: **Screens Microcomputers & Electronics, Main Avenue, Moor Park, Northwood, Middlesex, England.**

Posljednje upozorenje: prije bilo kakve kupovine iz inozemstva raspitajte se na carini za mogućnost uvoza, a ako kupujete poštom, onda se prvo s trgovinom dogovorite o cijeni, troškovima i roku isporuke, i tek onda uplaćujte novac. Prilikom same narudžbe OBAVEZNO navedite točan tip svog »Amstrada«.

ATARI ST CARTRIDGE

Modul za najčešće programe i zaštitu



Modul

PETER KOLAR
MARJAN SELJAK

Ideja

Mnogo vlasnika računara Atari ST želi da zna čemu služi otvor na levoj strani računara. Proizvođač ga je predvideo za specijalni dodatak memorije nazvan ROM-CARTRIDGE (u produžetku teksta – modul).

Na taj modul mogu da se snimaju programi koji se često koriste, tako da ne moraju uvek da se traže po disketama.

Programi su u modulu zapisani na dva načina:

– Tako da se izvode direktno iz modula – mikroprocesor izvodi program u samom modulu, što znači da programi moraju da budu drukčije napisani.
– Modul se ponaša slično kao RAM disk – pre svakog izvođenja program se pročita iz modula u RAM memoriju i tamo se izvodi. Prednost takvog zapisa je da program nije potrebno menjati, jer je zapis na modulu potpuno isti kao na disketi, a slabost da mu je za izvođenje i dalje potreban RAM.

Korištenje

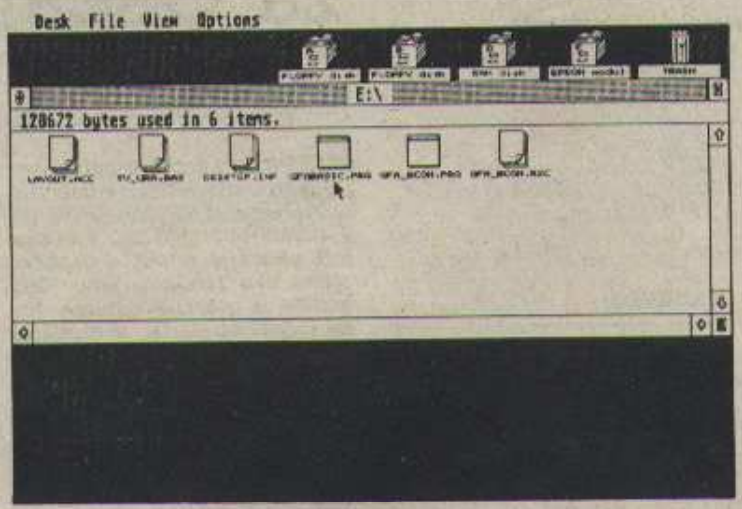
Modul je pre svega podesan za sve one koji bi hteli da svoj program zaštite od neželjenog kopiranja.

Na modul mogu da se prenesu i proizvoljni programi. Ograničenje je zasad samo njihova dužina, jer mogu da zauzimaju najviše 128 K. Međutim to je dovoljno npr. za GFA Basic interpreter s prevodiocem, FastBasic, tekst-editore, npr. STEVE i druge i emulator za terminal VT-100.

Pored korisničkih programa na modulu mogu da budu i programi koji se obično nalaze na sistemskoj disketi. To su tzv. accessory.

Rad

Modul je dužine 128 K. Adresni prostor modula zauzima adrese od $FA0000 do $FBFFF. Podeljen je na dve polovine koje biraju kontrolni signali ROM3 i ROM4. Podaci: šesnaestobitne reči koje



čita Atari podeljene su na 2 bajta koje mikroprocesor bira signalom UDS (gornji bajt podataka) i LDS (donji bajt podataka). Na adresi $FA0000 gde počinje sadržaj modula nalazi se duga reč koja određuje svrhu modula. Kada je na tom mestu »magična reč« $ABCDEF42 znači da je umetnut korisnički modul, a $FA52255F da se upotrebljava dijagnostički modul. Ako sadržaj ne odgovara ni jednoj od pomenutih reči, računar ignoriše modul. Zatim sledi header (glava) prvog programa koji se izvodi u modulu. U headeru se nalaze ime, dužina, datum . . . programa i pokazivač na header sledećeg programa. Podrobniji opis možete da nađete u Hitchhiker's Guide to the BIOS; (C) Atari Corp., koji kruži na disketi i u našoj zemlji.

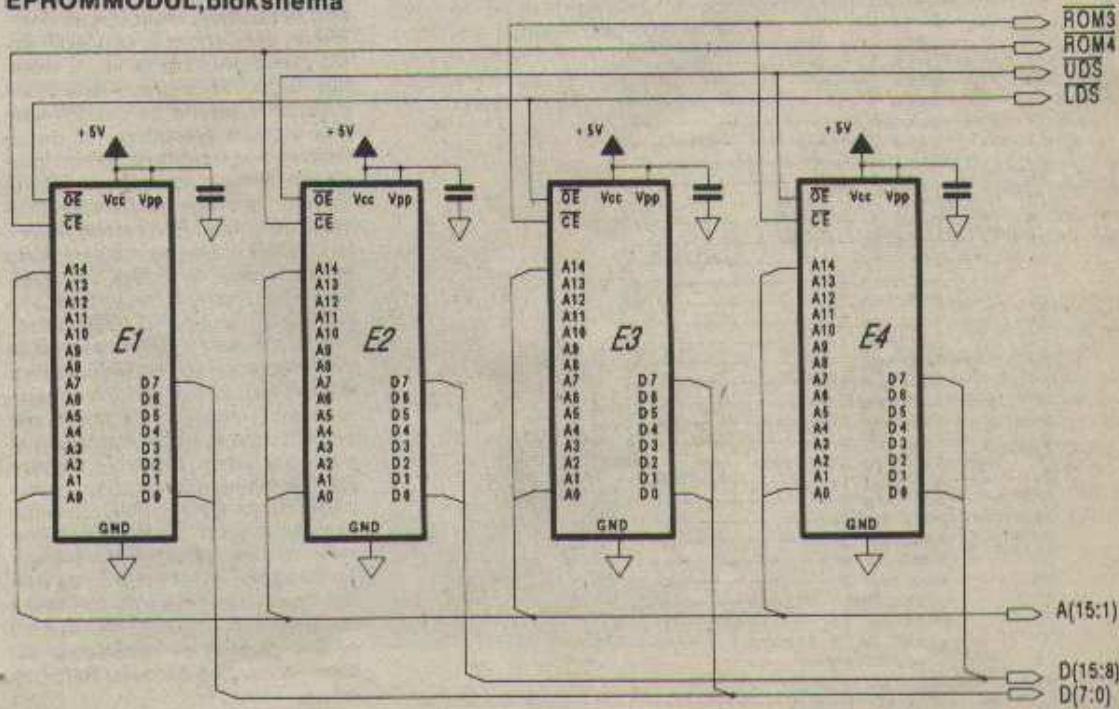
O projektu kola (blok shemi)

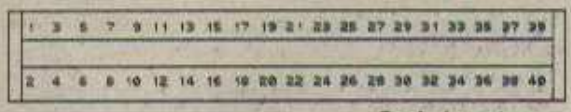
Upotrebljena su četiri EPROM-a kapaciteta 32 K. Oni su u ovom trenutku već dostupni po umerenim cenama i u blizini naših krajeva. Po dva EPROM-a povezuju se zajedno na donjih 8 linija podataka (D7-DO), a njihove nožice OE na LDS. Ostala dva EPROM-a priključuju se na gornjih 8 linija podataka (D15-D8), a nožice OE na UDS. Pored svakog EPROM-a predviđeno je priključenje kondenzatora 100 nF. Upotrebljava se ako modul prouzrokuje suviše velike smetnje. Naime, kartica s modulom je priključena direktno na mikroprocesorovu magistralu, bez pojačavača (bafera).

Još nekoliko reči o EPROM-ima. Upotrebljava se tip 27256. Isprobani su EPROM-i marke Fujitsu, Hitachi, SGS i Toshiba. Potreban je oprez samo kada se programiraju. Naime, noviji tipovi imaju programirani napon (Vpp) 12,5 a ne 21. Razlikuju se po oznaci na kućištu.

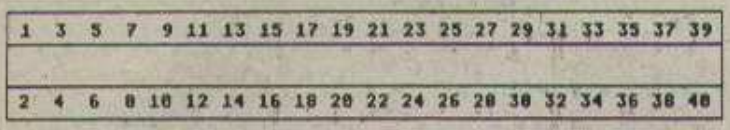
Zanimljivi su EPROM-i koji u oznaci imaju i slovo C (27C256) kao CMOS. Oni u aktivnom stanju (kad čitamo podatke) troše 10× energije manje, ali su i dosta skuplji.

EPROMMODUL,blokshema





Pogled sa strane



Oznake najčešćih EPROM-a:

Proizvođač	Oznaka	Vpp (progr. napon)	Specifičnost
AMD	AM27256	12,5V	
Fujitsu	MBM27256	12,5V	
	MBM27C256	12,5	CMOS
Hitachi	HN27256	12,5V	
Intel	27256	12,5V	
	27C256	12,5V	CMOS
NEC	PD27256	21V	
Toshiba	TMM27256	21V	

Priključivanje modula

Prvo se isključi računar. Zatim se modul pažljivo uvuče u priključak (utičnicu) na levoj strani računara. Pri tome treba naročito voditi računa da modul bude pravilno umetnut, što znači da se ne zamene gornja i donja strana jer bi to moglo da izazove nepopravljivu štetu. Kad se modul stavi na njegovo mesto, uključi se računar. Ako želite na modulu da upotrebljavate programe koji se prilikom pokretanja sami izvršavaju, treba da imate ugrađen i ROM-TOS (operativni sistem u ROM-ima).

Nabavka

Već može da se kupi modul s programom STEVE, našeg autora Primoža Jakopina. Za sve informacije o nabavci obratite se i direktno na adresu: Mladinska knjiga, oddelek TOZD Koprodukcija, Cigaletova 6, 61000 Ljubljana, telefon 327-641, 327-643.

Za eventualne tehničke informacije možete se obratiti direktno na adresu: Peter Kolar, Na pobočju 14, 61351 Brezovica.

Raspored priključaka na utičnici (konektoru)

Atari ST — Cartridge

```
 1  |----Power +5 VDC---------->|
 2  |----Power +5 VDC---------->|
 3  |<---Data 14----------------|
 4  |<---Data 15----------------|
 5  |<---Data 12----------------|
 6  |<---Data 13----------------|
 7  |<---Data 10----------------|
 8  |<---Data 11----------------|
 9  |<---Data 8-----------------|
10  |<---Data 9-----------------|
11  |<---Data 6-----------------|
12  |<---Data 7-----------------|
13  |<---Data 4-----------------|
14  |<---Data 5-----------------|
15  |<---Data 2-----------------|
16  |<---Data 3-----------------|
17  |<---Data 0-----------------|
18  |<---Data 1-----------------|
19  |----Address 13------------>|
20  |----Address 15------------>|
21  |----Address 8------------->|
22  |----Address 14------------>|
23  |----Address 7------------->|
24  |----Address 9------------->|
25  |----Address 6------------->|
26  |----Address 10------------>|
27  |----Address 5------------->|
28  |----Address 12------------>|
29  |----Address 11------------>|
30  |----Address 4------------->|
31  |----ROM3 Select----------->|
32  |----Address 3------------->|
33  |----ROM4 Select----------->|
34  |----Address 2------------->|
35  |----Upper Data Strobe----->|
36  |----Address 1------------->|
37  |----Lower Data Strobe----->|
38  |----Ground-----------------|
39  |----Ground-----------------|
40  |----Ground-----------------|
```


RAČUNAR I KOMUNIKACIONI SATELITI

Radio amateri u potrazi za Oscarom

MARKO RAZPET

Ovde će zapravo biti govora o samo jednom komunikacionom satelitu, jer svi oni u suštini obavljaju istu funkciju. Naš satelit je poslat u eliptičku orbitu oko Zemlje u junu 1983. godine, iz grancuske Gijane. Posle uspešnog starta, od tada stoji na raspolaganju radioamaterima celog sveta. Ime mu je OSCAR 10, s peh ga prati od samog početka. Jedan od već otsluženih stepeni rakete – nosača malo ga je okrznuo i pokvario mu antenski sistem. Još je lošije prošao njegov prethodnik, OSCAR 9, kod kojeg nije uspelo ni lansiranje. Da ne bi bilo nesporazuma, ime je sastavljeno od incijala izraza **Orbital Satellite Carrying Amateur Radio,** a nije ime nekog oduševljenog radioamatera. Prvi OSCAR lansiran je još 1961. godine.

Jednostavno rečeno, svi komunikacioni sateliti predstavljaju nekakve pretvornike, kao što su naši televizijski, odnosno radio pretvornici po brdima. Radio signal stiže iz predajnog antenskog sistema na Zemlji do satelita na jednoj frekvenciji (uplink). Satelit je u tom slučaju niz složenih uređaja, koji se napajaju električnom energijom, dobijenom iz sunčanih ćelija (tamo gore sunca ima u izobilju). Signal stiže preko satelitskih prijemnih antena do pretvornika, koji signale prerađuje na drugu frekvenciju i zatim ih preko predajnih antena upućuje nazad na Zemlju. Ta druga frekvencija naziva se downlink. Prvi sateliti iz serije OSCAR bili su opremljeni kako je ono vreme dopuštalo, a desetka je već pravi luksuz. Sunčane ćelije maju snagu od 40 W, a delimično se pune i NiCd baterije za onaj deo puta dok se satelit nalazi u Zemljinoj senci. Kontrolna jedinica vodi nadzor nad visinom, naponom u baterijama, eventualnim odstupanjem od predviđene staze itd. Telekomandni sistem prima naredbe sa Zemlje (isključivanje pretvornika po potrebi, naredbe za korekciju trajektorije i slično). Treba spomenuti i senzore za visinu, reaktivne motore i antenske sisteme. Činjenicu da OSCAR 10 nosi i celokupan računarski sistem, verovatno ne treba naročito isticati.

Za nas, korisnike na Zemlji, važno je kako stoji stvar sa uplinkom i downlinkom. Postoje dva takozvana načina: **Mode B** ima uplink na frekvencijama 435.025–435.175 MHz i downlink na frekvencijama 145.975–145.825 MHz. Poslednje je namerno napisano podajućim redosledom. Zbog Dopplerovog efekta, zbir predajne i prijemne frekvencije mora da bude otprilike konstantan. U našem slučaju to je 581.005 MHz. Postoji i **Mode L**, gde je uplink na 1269–050–1269.850 MHz a downlink na 436.950–436.150 MHz. Većina radioamatera koji veze uspostavljaju preko satelita OSCAR 10 koriste Mode B. Ne treba naglašavati da sve navedene frekvencije padaju u raspone, dodeljene radioamaterizmu. To baš nisu male frekvencije i zato su odgovarajuće aparature prilično složene i skupe, pogotovo za Mode L.

Lično sam za uplink koristio stanicu snage 10 W i antenu od 18 elemenata, koju sam jedno popodne sastavio na balkonu, naravno, po nacrtu. Ta antena veoma liči na sve druge antene koje se koriste za prijem UHF signala na televiziji. Za prijem sam koristio dvometarsku UKV stanicu i grupu od četiri antene od po četiri elementa za odgovarajuće frekvencijsko područje. Pošto nisam imao mogućnosti da antene okrećem i nagore ka nebu, čekao sam priliku da se satelit nađe nisko iznad horizonta, jer oba antenska sistema najčešće koristim za obične zemaljske veze. Tu počinju teškoće, povezane sa računarstvom na Zemlji. Kada je satelit vidljiv? U kojem pravcu ga treba tražiti? Koje zemlje se na satelitu vide?

Prvi radioamaterski sateliti kružili su nisko iznad Zemlje, a vreme obilaska bilo im je malo. Orbite su im bile relativno pravilne kružne linije, tako da je bilo jednostavno izračunati kada će se satelit opet pojaviti i u kojem pravcu ga treba tražiti. Tek što bi se čovek pripremio za neku zanimljivu vezu, ubrzo je ostajao praznih ruku, jer bi satelit u međuvremenu već nestao. Osim toga, Dopplerov efekat je bio veoma izrazit, a korekcije frekvencije bile su česte.

Slika 1.

U tom pogledu OSCAR 10 je zaista gala predstava. Amater sedi kod kuće, u svom uglu i sa lakoćom uspostavlja veze praktično sa polovinom sveta. Samo pogledajmo podatke o orbiti satelita. Obilazno vreme mu iznosi oko 11 i po časova. Perigej – najmanja visina satelita – oko 3950 km, a apogej – najveća visina – punih 35.500 km. To je skoro jedna desetine udaljenosti od Zemlje do Meseca. OSCAR 10 neprestano emituje signal na frekvenciji od 145.810 MHz i već po jačini tog signala se zna kakvi su izgledi da veza bude dobra. Treba samo malo saslušati šta se sa satelitom dešava, a zatim iz svog predajnika pustiti neki kratak signal. Ako čujete samoga sebe u prijemnoj stenici, veza će verovatno biti moguće. Možete da uputite opšti poziv ili da nekome ko šalje poziv uđete na frekvenciju i uspostavite vezu s njim. Veze se obično bez teškoća održavaju u telegrafiji, dok je za foniju neophodan koji vat više.

Začudujuće je već zapravo i to da uređaji na satelitu mogu da vas osete na prilično velikoj udaljenosti. Začudujuće je i da se uopšte nešto čuje, ako se ima u vidu da satelit ne emituje radio signal čija bi snaga prelazila 40 W. Naši TV predajnici mogu da se pohvale snagom od nekoliko kW. Ako na OSCAR 10 zaluta neki nametljivac prevelike snage, odmah dobija upozorenje, odnosno uređaji ga isključuju, jer bi napasnik brzo ispraznio baterije. Poželjno je, dakle, raditi sa minimalnom snagom. Važna je i činjenica da satelit u apogeju za korisnika praktično lebdi, što znači da ga oko 8 časova držimo »na nišanu«, ne okrećući antene, a i Dopplerov efekat ne pričinjava nikakve teškoće. Kad se satelit kreće kroz perigej, navedena pojava je izrazita. Onaj signal na 145.810 MHz pomera se za koji kiloherc.

Prilikom izračunavanja pozicije satelita ima dosta posla. Na osnovu početnih podataka može za svaki trenutak da se izračuna na kojem mestu na nebu se satelit trenutno nalazi. Treba voditi računa o rotaciji Zemlje, Keplerovim zakonima i Zemljinoj spljoštenosti. Pošto naša planeta nije kugla, njen gravitacioni potencijal nije tako jednostavan kao što smo učili u srednjoj školi. Računi su dovoljno složeni ako se kao oblik Zemlje smatra rotacioni elipsoid. Algoritam je prepun trigonometrijskih i ciklometrijskih funkcija. Za svaku poziciju treba rešiti po jednu Keplerovu jednačinu (recimo Njutnovim tangencijalnim metodom). Zanimljivo je da ignorisanje Zemljine spljoštenosti dovodi do potpuno pogrešnih rezultata. Satelit nije na mestu koje bi tak račun dao. Tek zahvaljujući velikom broju veštačkih satelita, sovjetskih i američkih, odnosno njihovom nepodudaranju sa školskim računom, preciznije je utvrđen oblik Zemlje. Spljoštenost planete izaziva pomeranje perigeja i nekakvu precesiju orbite satelita. Ako se sve to ima u vidu, može da se napiše obiman program, koji utvrđuje poziciju satelita u odnosu na Zemlju. Ako se tome doda i jednostavna karta sveta, rezultat je slika 1.

Takva je bila situacija 9. aprila 1984. u 22 časa po griničkom vremenu (u 23 časa po srednjeevropskom vremenu). Bio je ponedeljak, što znači da je poželjno raditi sa malom snagom. Za OSCAR 10 to je bila 620. orbita. Oznaka JN76HD je moja lokacija. Satelit je tada bio punih 40.316 km udaljen od mene, na visini od 35.051 km, a udaljavao se relativnom brzinom od 247 m/s, što je omogućilo da se frekvencije zbog Dopplerovog efekta smanje za samo 120 Hz, što može da se zanemari. Da bi satelit stigao »na nišan«, antene je trebalo okrenuti prema istoku (azimut 69°), a zatim za još 6° posle elevacije (elevacija 6°). Tada je satelit video 215.8 miliona km² Zemljine površine. Teoretski bi tada morao da radi i Mode L, ali taj se uključuje ili isključuje telekomandom sa Zemlje. Iznad koje tačke se satelit tada nalazio, iz priložene slike se tačno ne vidi, ali prilično dobro se vidi da bi se sa satelita videle Australija, skoro cela Evrazija i Aljaska i deo Afrike. One večeri sam imao odlične veze sa Japancima i Skandinavcima, iako po vezama to i nije bio najbolji dan. U svakom slučaju, mi, YU radioamateri, bili smo prilično traženi preko satelita, a preovlađivali su Nemci, Japanci, Amerikanci i Australijanci. Retke zemlje su, naravno, zanimljivije. Posle uspešnog uspostavljanja radio veze dolazi nestrpljivo iščekivanja potvrđivanja veze, takozvane QSL kartice. Doblo sam skoro od svih. Tako je to. Filatelisti sakupljaju marke, drugi sakupljaju autograme, treći stare automobile, a radioamateri, između ostalog, i kartice QSL. Pošto mi prijemna stanica više ne radi, a izgledi da dođem do nove ili popravim staru nisu baš najsjajniji, kartice QSL su mi utoliko dragocenije.

Slika 2.

Postoje i radioamateri koji samo slušaju. Slika 2. je priložena kako bi laici stekli neku predstavu o tome kako izgleda tipičan radioamaterski ugao. Na poleđini su podaci o opremi i uhvaćenim vezama.

Radioamaterima koji raspolažu aparaturama za rad preko satelita računar je došao kao poručen. Snimiš sebi program, uneseš sve potrebne podatke i već na ekranu vidiš šta ide, a šta ne. Možeš da napraviš i plan za naredne dane, onda kad satelit bude domašiv. Japanci su se ozbiljno pripremili za satelitske veze, iznevši na trži-

Slika 3.

šte potrebne aparature u jednoj kutiji. Neki su dokupili potrebne kvarcove za svoje stare miljenike. Imućnijima i okretanje antena obavlja računar, kao i skaniranje po frekvencijama.

Iako ćemo žene retko susresti na amaterskim radio talasima, supruge starih vukova u sebi kažu: bolje da je moj dragi majstor lemilice i kolofonija nego šanka i pića, ovako mi je bar pri ruci.

Treba svakako reći da sa amaterskim satelitima neki imaju velike planove, jer su im mogućnosti zaista neslućene. Da ne biste imali utisak da radioamaterske satelite ima samo Zapad, reći ćemo da su Sovjeti lansirali celu plejadu takozvanih RS satelita, samo što za njih treba imati drukčije aparature nego za OSCAR 10.

I pored svih problema, nakupio mi se lep broj kartica QSL iz celog sveta, od Japana do Kalifornije (slika 3). Zanimljivo je i to da se sopstveni emitovani zvuk zbog takve udaljenosti čuje tek kroz koji trenutak. Jačina primljenih signala nije baš na nivou disko klubova, ali sasvim je dovoljna da se sa svojim korespondentom čovek lepo sporazume.

• NLQUILL za QL

Programski paket za mikroračunar sinclair QL (128 K), koji koketuje sa programom za obradu teksta T², napisanim za velikoga plavog brata IBM PC, NLQUILL namenjen je vlasnicima Epsonovih matričnih štampača FX-80, RX-80 ili kompatibilaca (Star, Fujitsu, itd.), koji bi hteli da svoje štampače osposobe za štampanje u načinu NLQ (Near Letter Quality).

Paket sadrži:

– izvednicu tekst-editora Quill poslednje verzije, sa 64 dodata nova simbola (sva grčka slova, grafički simboli, 10 kontrolnih simbola),

– programski NLQ editor/štampač, s mogućnošću štampanja Quillovih datoteka i svake ASCII datoteke. Svojstva programa su:

– sadrži 2 skupa po 224 znaka koji po želji mogu da se zamene, menjaju, uređuju i definišu. U ovom trenutku u paketu je skup jugoslovenskih znakova, ASCII skup, skup svih grčkih slova, skup grafičkih simbola i matematičkih simbola, a mesta ima za još 96 korisnikovih znakova

– matrica svakog znaka iznosi 24 × 16 tačaka

– može da štampa 4 različita tipa indeksa, pa i u više spratova

– ima mogućnost definisanja znakova visine 16, 32, 48 ... tačaka

– svaki znak može da bude istovremeno podvučen, otisnut masnim slovima, kosim slovima ili zapisan u dvostrukoj širini.

Pri štampanju Quillovih datoteka iskorištene su sve nabrojane mogućnosti. U ovom obliku je program namenjen i korisnicima viših zahteva, jer ume da odštampa i teže tehničke i matematičke tekstove.

Čitaoci koje program zanima mogu da pišu na adresu: **Matjaž Kaluža, Koroška 61/15, 62000 Maribor,** pri čemu ne bi smeli da zaborave navesti tip svog štampača i interfejsa.

• Obrada kućnih troškova sinclair QL-om

Program sam koncipovao za blagajnike kućnih saveta, stambenih blokova odnosno za sve koji imaju računar sinclair QL i štampač. Napisan je uopšteno, ali na vaš zahtev mogu i da se dodaju odnosno prilagode pojedine opcije (po dogovoru). Program je sastavljen modularno, a naročiti naglasak je stavljen na ekonomičnost u radu sa datotekama i njihovom zapisivanju, tako da zauzimaju minimalno mesta na modulu (datoteke za 28 stanara sa podacima za jednu godinu zauzimaju ukupno samo 4 K). Ali uprkos takvoj racionalizaciji svi podaci i svi izračuni su dostupni u svakom trenutku.

Program je sastavljen od četiri dela:

1. Upisivanje, ispravljanje i druge operacije sa spiskom stanara
2. Upisivanje stanja brojača i cena
3. Izračunavanje i ispisivanje primanja u blagajnu
4. Ispisivanje tabele za upisivanje stanja brojača (ova tabela se nalepi na ulazu odnosno na oglasnu ploču da stanari sami upišu stanje svog brojača (npr. tople vode).

Sada program može da radi (prima i formatira ispis) sa najviše devet stavki koje upisujete sami i odredite im jedan od četiri ključa obračunavanja (na osnovu površine stana, na osnovu broja lica, jedinstveni iznos po stanu na osnovu stanja na brojaču). Ograničenje od 9 stavki može se po dogovoru i ukloniti reprogramiranjem postojećega ispisnog programa na drukčiji oblik blagajničkog prijema (ograničenje je nastalo iz čisto tehničkih uzroka, jer je blagajnički prijem koncipovan tako da se na širinu A4 format hartije može pregledno da ispiše samo 9 stavki).

Informacije: **Matjaž Kozmus, Maistrova 1, 62380, Slovenj Gradec, odnosno telefon (062) 842-576 (posle 16 časova)**

Najjevtiniji tekst-editor za »spectrum«

Razvio sam (preveo i dopunio) program Tasword 2 našim slovima na ekranu (u dva formata) i ispisanim sa EP 44 (u kombinaciji slova i znakova). Konfiguracija je sastavljena od standardnog hardvera:

– elektronska pisaća mašina EP 44 firme Brother
– spectrum 48 K
– interfejs 1+mikrodrajv
– sinclair interfejs RS 232
– c-b televizor
– monokasetofon

Na tastaturi EP 44, kojom se neposredno upisuje tekst u Taswordovu datoteku (umesto »spectrumovih« tzv. gumica), nemačka slova se oblepe našim letraset slovima. Znači da se upisuje dobrom tastaturom, tekst se formatira »spectrumom« i ispisuje Brotherovim EP 44 u odličnom kvalitetu (matrica 24 × 17) na termohartiji ili na navadnoj hartiji sa termotrakom. U toku rada pripremaju se dve kopije teksta, što je softverski rešeno mikrodrajvom, jer odmah može da se nastavi kucanje. Naime, tastatura EP 44 ima bafer. Formatizovane tekstove najbolje je spremiti na kasete, jer je to jevtinije.

Čini mi se da je od raznih javtinih tekst-procesora ova kombinacija najjevtinija, pošto prevodiocima, piscima i naučnicima obezbeđuje visoki kvalitet. Nudim softver na mikrodrajvu i pismenu dokumentaciju i savetovanje za postavljanje takve kombinacije. Informacije: **Mladen Sarajčić, dipl. inž., A. Augustinčiča 21, 41000, Zagreb, tel. (041) 442-255** (od 8.00 do 15.00) **i 213-638** od 17.00 do 21.00.

Matej Jakša iz Kamnika predložio nam je zanimljivu rubriku: čitaoci bi slali svoje rutine, a redakcija bi ih uz neznatnu naknadu ustupala čitaocima. Na žalost, to bi nam donelo samo mnogo suvišnog posla, beskonačnog telefoniranja i nešto malo gubitaka. Rutine svakako rado objavljujemo, a od Matejeve ideje i naših moždanih oluja (učeno rečeno: brain storming) pravo na ovu stranu udario je grom: Domaća pamet. U ovoj rubrici možete u najviše 15 kucanih redova besplatno da opišete svoje programe, koje biste rado poklonili ili prodali drugim čitaocima. O ceni i formi (listing, kaseta, disketa) svog dela dogovaraćete se sa kupcima sami. S obzirom na poznatu situaciju na YU tržištu, ponavljamo upozorenje iz Malih oglasa: eventualne sporove ne raščišćavajte u reviji, već na sudu.

Priloge šaljite na adresu: Moj mikro, Titova 35, 61000 Ljubljana (Za Domaću pamet).

• Tri ponude za »spectrum«

Za mali »spectrum« koncipovao sam:

1. BASIC TEACHER – program za brzo i jednostavno učenje bejsika. Ekran je podeljen na tri (ponekad i više) prozora: naredba, korištenje i primer. Napisan je u pseudoprogramskom jeziku DLAN.

2. MIKE HAMMER – originalna SH avantura, pisana bez pomoćnih programskih pomagala (npr. Quilla). Vi ste u ulozi poznatog detektiva koji istražuje slučaj ubistva. Yu znaci, mnogo slika.

3. SPECTEL – soft-hardverski dodatak, kojim se preko telefona povezuje dva »spectruma«. Vanredno jednostavan, ali efikasan. S kontrolnim programom vam tako reći besplatno omogućava odlično povezivanje.

Informacije: **Mladen Erjavec, Ustanička 5, 71210 Ilidža**

ST-DBMS

Reč je o programskom proizvodu za upravljanje mrežnom bazom podataka »atarijem ST«. Kad se odredi redosled slogova, program će automatski sve dodatne slogove svrstati u bazu podataka tim redosledom. Pri tome radi sa privídnom (virtualnom) memorijom, što omogućava da u memoriji istovremeno čuvate na desetine hiljada slogova. Ako se upotrebljava hard disk, veličina datoteke nije ograničena niti se zbog povećanja datoteke smanjuje efikasnost računara. Specijalni sistem zaštite obezbeđuje da se ništa ne izgubi pri prekidu obrade, a stanje baze se automatski obnavlja.

Program je napisan modularno u jeziku C i zato je mogućno jednostavnim lozinkama pa i zvati module iz programskog jezika C (specijalni program podesi makro definicije polja itd.). To znači da se za upotrebu programa mora poznavati jezik C i mora se umeti baratati bazama podataka. Ubrzo će biti na raspolaganju i relacioni pristup bazi podataka preko GEM-a.

Informacije: **Slavko Parežanin, Marka Marojice 19, 50000 Dubrovnik, tel. (050) 24-229.**

Kadrovska evidencija, LD i programator eproma

1. Kadrovska evidencija: obrada podataka za hiljadu zaposlenih; rad mišem; brzo traženje, sortiranje i zamena; program radi u GEM-u, minimalna konfiguracija sistema: PC ili atari ST sa 512 K memorije, sa disketnom jedinicom min. 360 K i monohromatskim monitorom mogući dodaci: miš, štampač i hard disk.

2. Lični dohoci: jednake karakteristike kao za kadrovsku evidenciju, mogućna modifikacija i integracija s prvim programom.

3. Programator eproma: elektronsko kolo zajedno sa programom kojim se jednostavno programiraju i kopiraju svi epromi dostupni na tržištu (2716, 2732, 2764, 27128, 27256 itd.). Kolo je povezano sa izlazom Centronics i kvalitetno je izrađeno.

Svaki projekt uključuje dvaput presnimljen program na dve diskete, dokumentaciju i uputstva, instaliranje programa i obuku kadrova. Informacije: **Sergej Rinc, Prekorje 49, 63211 Škofja vas, tel. (063) 35-625, od 16 do 20 časova.**

Ist BOOK (Atari ST)

Uz knjige, priručnike, diplomske zadatke i druge ozbiljnije tekstove koje pišete svojim računarom spadaju i sadržaj i indeks. Program Ist Book će ta poglavlja automatski generisati. Radi sa spiskom datoteka s tekstovima (Ascii ili Ist Word). Napisan je pod GEM i veoma se jednostavno upotrebljava. Proveren u knjizi »Programski jezik C«.

TEHNIČKI PODACI:

– izradi sadržaj ili indeks sa najviše 15 datoteka sa tekstom
– »inteligentan« (tekstove nije potrebno pre upotrebe menjati i prilagođavati – sve traži automatski)
– radi na svakom atariju ST.

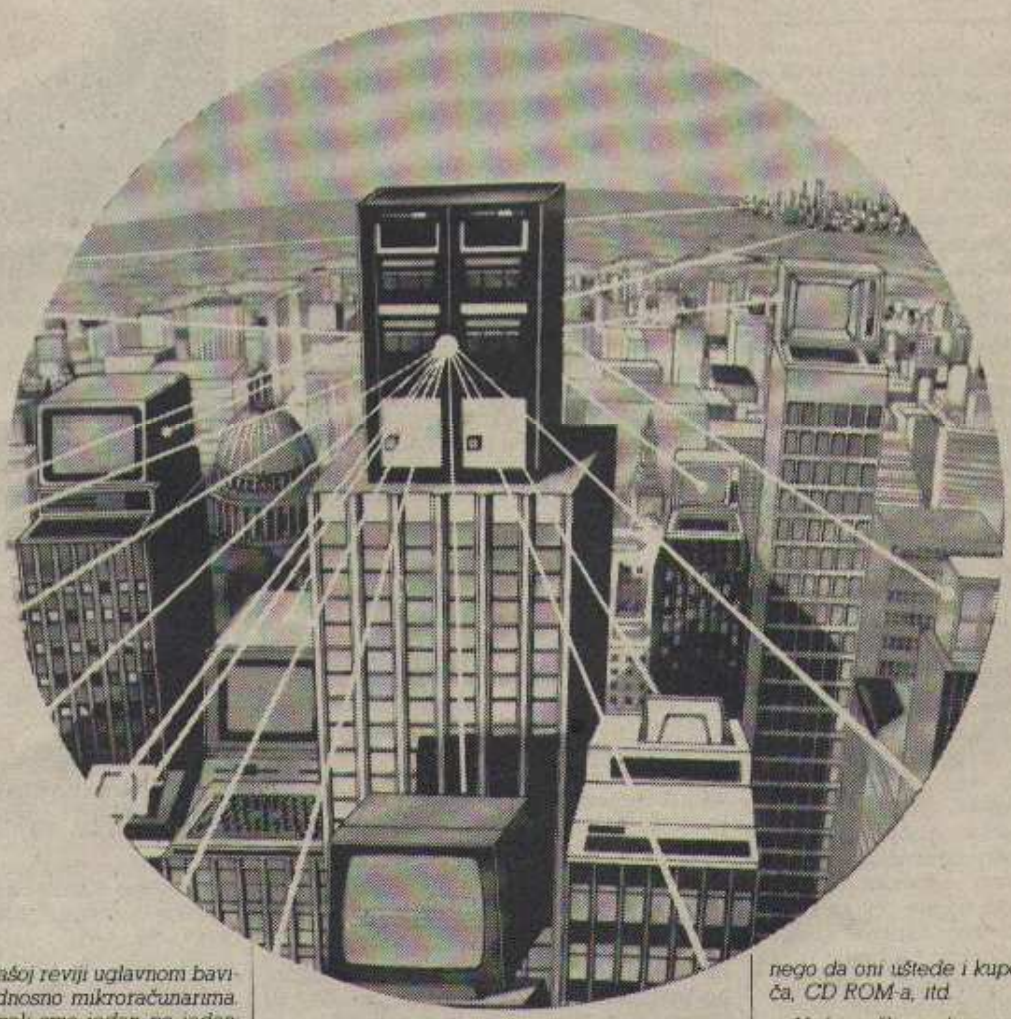
Informacije: **Xenon, svetovanje, načini izvedb na področju računalništva in programiranje, p.p. 60, 61110 Ljubljana**

MOJ PC

Uređenje: Ciril Kraševec

Maj 1987

- LAN, nova zvezda na računarskom nebu
- Kako s mrežama u praksi?
- KOPA i lokalne računarske mreže
- Teleks, teleteks ili elektronska pošta?



Dosad smo se u našoj reviji uglavnom bavili računarima odnosno mikroračunarima. Te aparate uzimali smo jedan po jedan: jedan računar je bio i jedno radno mesto. Svaki korisnik je imao mogućnost da se služi podacima samo jednog računara. Podatke (a još radije ukradene programe) prenosili smo na disketama sa računara na računar istog tipa.

Ako za primer pogledamo tako oranizovanu kancelariju moći ćemo da utvrdimo da je dobro već i to što se u radu služe računarima. Oni najbistroumniji dodali bi da su korisnici silom prilika snalažljivi i svestrani, jer je očigledno da više radnika koristi iste podatke. A sada sasvim ozbiljno pogledajmo šta u takvoj kancelariji nije dobro. Sa stanovišta informatičke nauke najviše pada u oči udvostručavanje podataka, jer pretpostavljamo da više radnika zavisi od istih podataka. Takvo udvostručavanje i prenošenje iz računara u računar može da donese još nekih dodatnih neprijatnosti po pitanju tačnosti i vremenske adekvatnosti podataka. Ako je na primer reč o tekućim podacima o saobraćaju ili o stanju u skladištu, koje se stalno menja, teško se dogovoriti čija datoteka je najkompletnija, jer je svaki korisnik mogao da menja svoju. Da bi datoteka bila kompletna treba prikupiti sve izmene i uneti ih u osnovnu verziju, zatim opet napraviti nekoliko kopija i instalirati ih na radnim mestima.

Korisnici velikih računara, na kojima je priključeno više terminala (radnih mesta), ne znaju za takve probleme jer svi korisnici koriste jedinstvene podatke. Na tržištu mikroračunara takvih su problema već unapred oslobođeni kupci višenamenskih računara ili možda višenamenskih operativnih sistema. Rešenje za one koji se u svom radu ispomažu personalnim računarima leži u povezivanju među računarima.

Ta povezivanja se zovu lokalne računarske mreže LM ili LAN (Local Area Network). Članak koji sledi pokazaće vam da se tim mrežama ne rešavaju samo problemi jedinstvenih podataka nego da oni uštede i kupovinu ponekog štampača, CD ROM-a, itd.

Već prošle godine smo najavili da će 1987. godina ući u istoriju računarstva kao godina kada lokalne mikroračunarske mreže preplave svet. Stvari se zaista razvijaju tako, ne samo u svetu nego i kod nas. Možda plan pretiču čak i domaći »proizvođači«, jer su lokalne mreže za personalne računare pristupačne i jugoslovenskom kupcu. Savremena tehnologija je dakle ovde, šta onda s njom?

U ovom prilogu Moj PC razmotrićemo čemu sve služe lokalne mreže, šta možemo od njih da očekujemo i kako treba da pristupimo izboru veza računara za pojedine potrebe. Uglavnom ćemo pisati o međusobnim vezama personalnih računara. A predstavićemo i standard prema kom mogu da se međusobno povezuju najrazličitiji računari i računarski sistemi. Predstavićemo i nekoliko praktičnih rešenja. U prilogu ćete naći i informacije o »domaćim« rešenjima na tom području. Predstavlja vam se Mikrohit Računalniški inženiring KOPA i Mladinska knjiga.

LAN, nova zvezda na računarskom nebu

ZORAN ŠTRBAC

Lokalna računarska mreža geografski je ograničena na mesto, poslovnu zgradu ili čak na jedno odeljenje unutar poslovne zgrade. S obzirom na mogućnosti koje pruža (raspodela spoljnih memorijskih jedinica, raspodela komunikacionih medija i drugih spoljnih jedinica, npr. raspored štampača/crtača), LM je ozbiljna alternativa za slične računarske proizvode. Među slične računarske proizvode ubrajamo višenamenske mikroračunare, mini računare i velike računare. Ako ih poredimo sa LM, zaključujemo da LM ima sledeće prednosti:

1. Čvor LM ima svoj procesor
2. Čvor LM može da koristi i svoje (lokalne) resurse
3. LM omogućava skoro neograničene mogućnosti dogradnje
4. LM može jednostavno da se proširi i prekonfiguriše
5. Cena prekonfiguracije je niska

LM dopunjavaju slične računarske proizvode ali ne mogu potpuno da ih zamene.

Malo istorije

Dok posmatram razvoj računarske tehnologije sve više dolazim do ubeđenja da postoji velika opasnost da se svakome novom računarskom proizvodu posveti veća pažnja nego što bi je inače, kad bi se trezveno razmislilo, zaslužilo. Takvom mom ubeđenju najviše je doprinelo iskustvo u vezi sa kućnim računarima. Niko ne može da negira da su kućni računari danas samo smešna karikatura nekada tako opevanog i euforično hvaljenog računarskog proizvoda, iako su računari našli svoje mesto u kancelarijama i drugim radnim sredinama, računari u kućama su veliko razočarenje. Većina mojih prijatelja koji imaju računare već je zaboravila na svoje miljenike i nema nimalo izgleda da se ubrzo prepuste izazovu nekoga novog računara. Zbog toga mogu sebi da dozvolim danas izjavu kako ne postoji nijedan racionalni razlog koji bi išao u prilog kupovini kućnog računara. Slično mišljenje bi naša revijalna računarska štampa (razume se, da je tada postojala) još do pre tri-četiri godine brzo proglasila heretičkim.

Dok kućni računari malo pomalo napuštaju računarsko nebo, na njemu sve jače počinje da sija nova računarska zvezda, lokalna računarska mreža (1). Slično kao i drugi računarski proizvodi, ni LM nemaju dugu istoriju. Ako uzmemo za primer bilo koji stariji broj širom sveta poznate mikroračunarske revije BYTE, zaključićemo da u njoj nema članaka slične tematike. Prvu opipljivu informaciju o mrežama (personalnih) računara našao sam u septembarskom broju BYTEA iz 1977. godine. To je bio članak pod naslovom Personal Computer Network, ali imao je veoma malo zajedničkog s onim što se danas podrazumeva i piše pod sličnim naslovima (2).

Nekoliko godina kasnije počele su i druge računarske revije da pišu o računarskim mrežama, pre svega one čiji saradnici su neposredno učestvovali u njihovom razvoju. Kraj sedamdesetih godina se u industriji računarstva smatra vremenom izuzetnog uspeha računara Apple II firme Apple i računara sa operativnim sistemom CP/M. Razume se da su prve računarske mreže povezivale upravo pomenute računare. Zanimljivo je da su proizvođači računarskih mreža tada već bili relativno nepoznata preduzeća, u dubokoj senci zvučnih imena kao što su Apple, Tandy, Digital Research, itd. Ko je tada od vlasnika Applea II znao za preduzeće Corvus i njihovu mrežu Omninet?

Osnovni pojmovi o LM

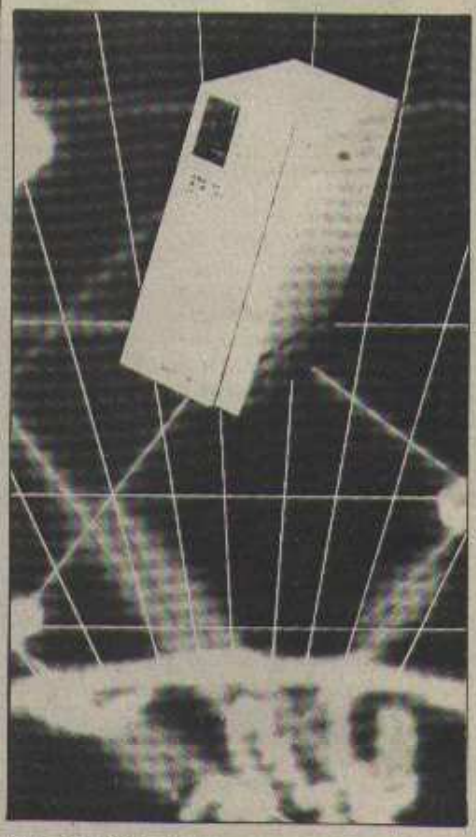
LM je sistem međusobno povezanih personalnih računara. Već se iz samog imena vidila LM povezuje računare geografski ograničenog područja, na primer sve računare unutar poslovne zgrade ili sve računare u jednoj kancelariji (LM u najužem smislu). Upravo mesna ograničenost LM je njihova bitna odlika koja ih razlikuje od drugih računarskih mreža (4).

Posmatrano sa čisto tehničkog stanovišta LM je građena od električnih kablova i personalnih računara (čvorišta). Svako čvorište LM je logički povezano sa bilo kojim drugim čvorištem. Rastojanje između čvorišta LM obično ne premašuje jedan kilometar. Najčešća su rastojanja od deset ili dvadeset metara, koliko iznosi prosečno rastojanje između radnih mesta realne poslovne sredine (5).

LM je sastavljena od tri nezavisna dela?

- a) personalnih računara
- b) interfejsa za priključenje personalnih računara u mrežu
- c) električne veze (koaksijalni ili dvožični kablovi).

Danas se kupcima nude različiti tipovi LM. Slaba tačka te raznovrsnosti leži u tome da svaki tip LM ima vlastitu programsku i mašinsku opremu, što znači vlastite mrežne protokole, načine povezivanja i brzine prenosa (6). Ako apstrahujemo nedostatak tj. nepostojanje pravog standarda u izradi LM, na njenu cenu utiču pre svega dva faktora: topologija mreže (konfiguracija) i električne veze (fizikalna svojstva kablova).



No one actually knows what a network is . . .
(Niko, zapravo, ne zna šta je to mreža- . . .) (Računarski grafit)

Topologija mreže

Ako posmatramo koncepciju savremenih LM obično razlikujemo samo dve topologije. Kod LM u topologiji **zvezde** reč je o različitom broju čvorišta (personalnih računara) povezanih u nešto što bi trebalo da podseća na zvezdu. U centru zvezde koja radijalno udružuje spoljna čvorišta nalazi se kontroler. Kontroler je u stvari računar sa kapacitetnim spoljnim jedinicama i odgovarajućom programskom opremom, koji obezbeđuje rad LM (7). U pomenutoj topologiji lokalna mreža obično povezuje 8–20 čvorišta. U poslednje vreme mnogo se govori o kontrolerima koji bi trebalo da povezuju različite tipove LM. Čitavu programsku opremu zvezde čuva kontroler. Ako je to prednost te topologije (čvorišta izvan kontrolera ne treba da imaju dodatnu, tj. mrežnu programsku opremu), njena tamna strana je ranjivost njenog centra. Drugim rečima, već i najmanja greška u radu kontrolera odmah će izazvati ispadanje LM.

Druga popularna topologija LM poznata je kao **topologija magistrale** (bus). U takvoj topologiji su čvorišta povezana oko kabla koji se sprovede unutar radnih prostorija. Između čvorišta (u stvari interfejsa računara) i magistrale je isto tako sproveden kabl koji međutim obično nije duži od 4–5 metara. Interfejs je ploča štampanog kola i sadrži i deo (mrežne) programske opreme (pre svega onaj deo koji obezbeđuje pravilan rad mreže). Interfejsi su i

najskuplji delovi LM, bez obzira na njen tip.

Kontrola nad pravilnim radom mreže izvodi se na dva načina. Prvi i najopštiji način naziva se **CSMA/CD** (carrier sequence multiple access with collision detection). Po tom metodu interfejs dozvoljava aktivnost čvorištu tek onda kada utvrdi da su sva druga čvorišta neaktivna. To znači da je u određenom trenutku aktivno samo jedno čvorište. Prema svojim pravilima CSMA/CD je spori metod i može se dogoditi da protekne relativno mnogo vremena pre nego što se određeno čvorište uključi u mrežu. Drugi način koji omogućava pravilan rad LM nazivamo **prenošenje žetona** (token passing). Po tom metodu se aktivnost/neaktivnost čvorišta određuje na osnovu njegovog odnosa prema žetonu (8). U neaktivnoj LM žeton se slobodno kreće po magistrali, u stvari čeka da ga čvorište uzme. Ono čvorište koje ima žeton ima i pravo da bude aktivno. Pošto završi njegova aktivnost, čvorište vraća žeton. Drugim rečima, druga čvorišta ne smeju da postanu aktivna sve dok žeton bude u posedu jednoga jedinog čvorišta.

U najbližoj vezi sa topologijom LM jesu fizikalna svojstva njenih veza (kablova). Danas su najčešći koaksijalni i dvožični kablovi. Veoma karakteristično svojstvo koaksijalnih kablova je mogućnost upotrebe jednopojasne (baseband) i višepojasne (broadband) komunikacione tehnologije. U poređenju sa jednopojasnom tehnologijom višepojasna je kapacitetnija, a omogućava i ne samo prenošenje računarske informacije nego i drugih poruka, npr. zvuka, video signala, itd. Višepojasna tehnologija koja se već sada naziva komunikaciona tehnologija budućnosti, omogućava do krajnosti visoke brzine prenošenja (i nekoliko stotina Mb/sek).

Napomena:

1) Sintagmu lokalna računarska mreža kod nas je skoro potisnuo engleski akronim LAN. LAN je skraćenica sastavljena od početnih slova engleskih reči Local Area Network. U ovom tekstu smo umesto skraćenice LAN pisali LM (lokalna mreža-e).

2) Pomenuti članak govorio je samo o prenošenju poruka i datoteka. Prenošenje datoteka (file transfer) svakako je važno svojstvo LM, ali ipak samo jedno od njenih svojstava.

3) Dinamiku razvoja računarstva ilustruje i zbrka s računarskim terminima. Pri tome ne mislim samo na domaća imena i odrednice koji bi trebalo da zamene originalna engleska. Neki računarski termini još uvek imaju potpuno nejasno značenje. Šta su npr. mini računari?

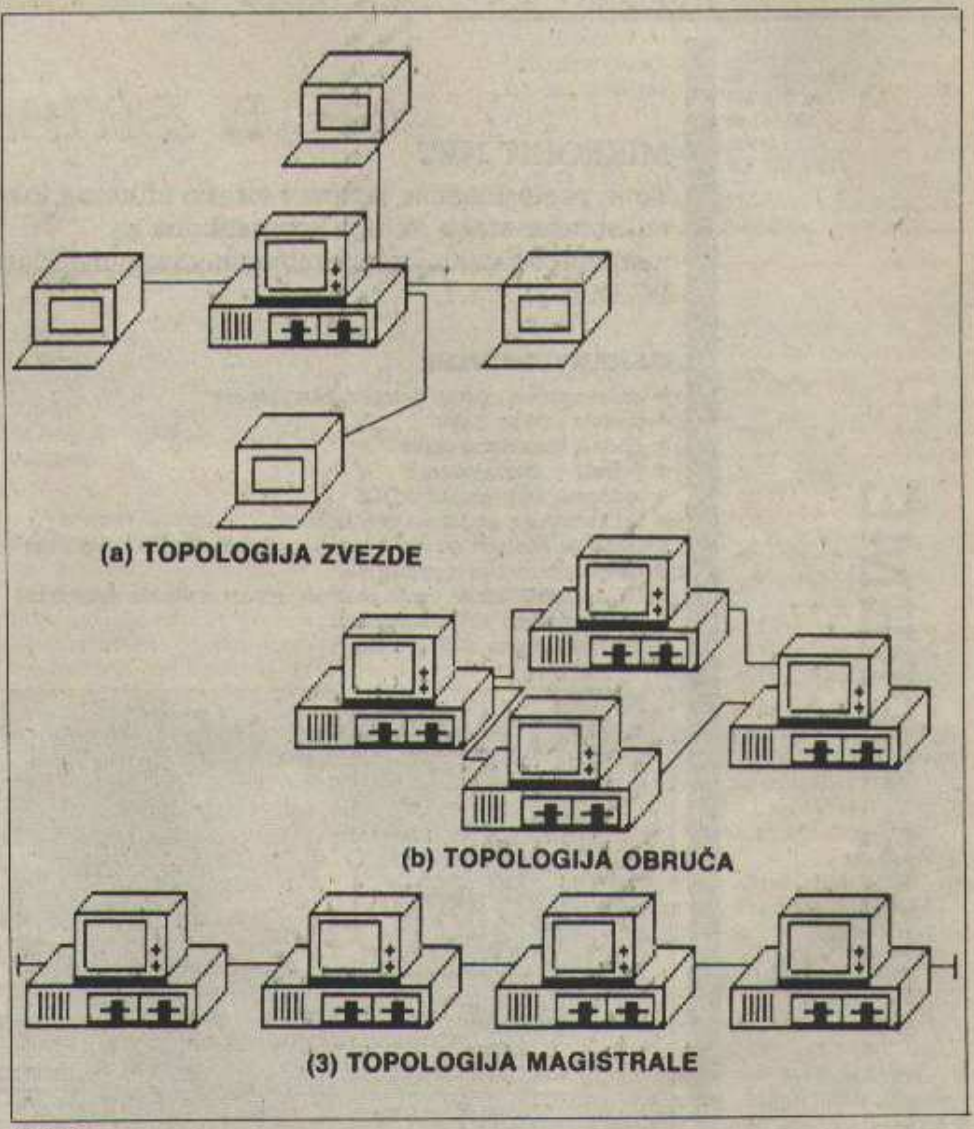
4) Mreža personalnih računara na širem geografskom području u literaturi je poznata kao WAN (Wide Area Network). WAN je na primer mreža personalnih računara celokupnog naselja ili grada.

5) Izvođači LM često ističu koja je najveća dozvoljena udaljenost između čvorišta njihovih mreža. U poslovnoj sredini su po pravilu rastojanja između radnih mesta po pravilu znatno manja, što znači da je taj kriterijum beznačajan za donošenje odluke za određenu LM ili protiv nje.

6) Iako je primetna želja računarskih preduzeća da standardizuju svoje proizvode, čini se da je tehnologija LM još daleko od pravog standarda koji bi imao slično značenje kao što ga za programsku opremu personalnih računara ima operativni sistem MS-DOS.

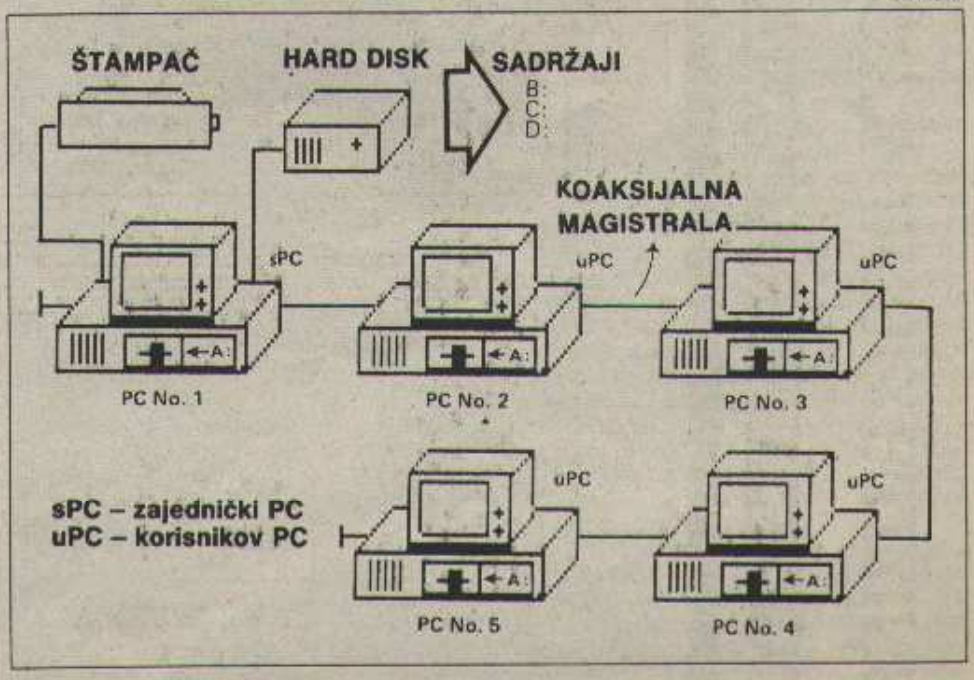
7) Kontroler LM kontroliše rad disk/disketnih jedinica, mikrodrajv jedinica i štampača. Zadatak mu je na primer briga za uređivanje reda koji čeka na ispisivanje (print spooling). Svako čvorište izvan centra zvezde upravo preko kontrolera ima pristup do svih resursa LM.

8) Žeton je na primer 8-bitni paket 1111 1111.



Slika 1.

Slika 2.



MIKROHIT

Ljubljana,
Miklošičeva 38
tel. 318-649
320-641/96
telex:
31360 HIT YU

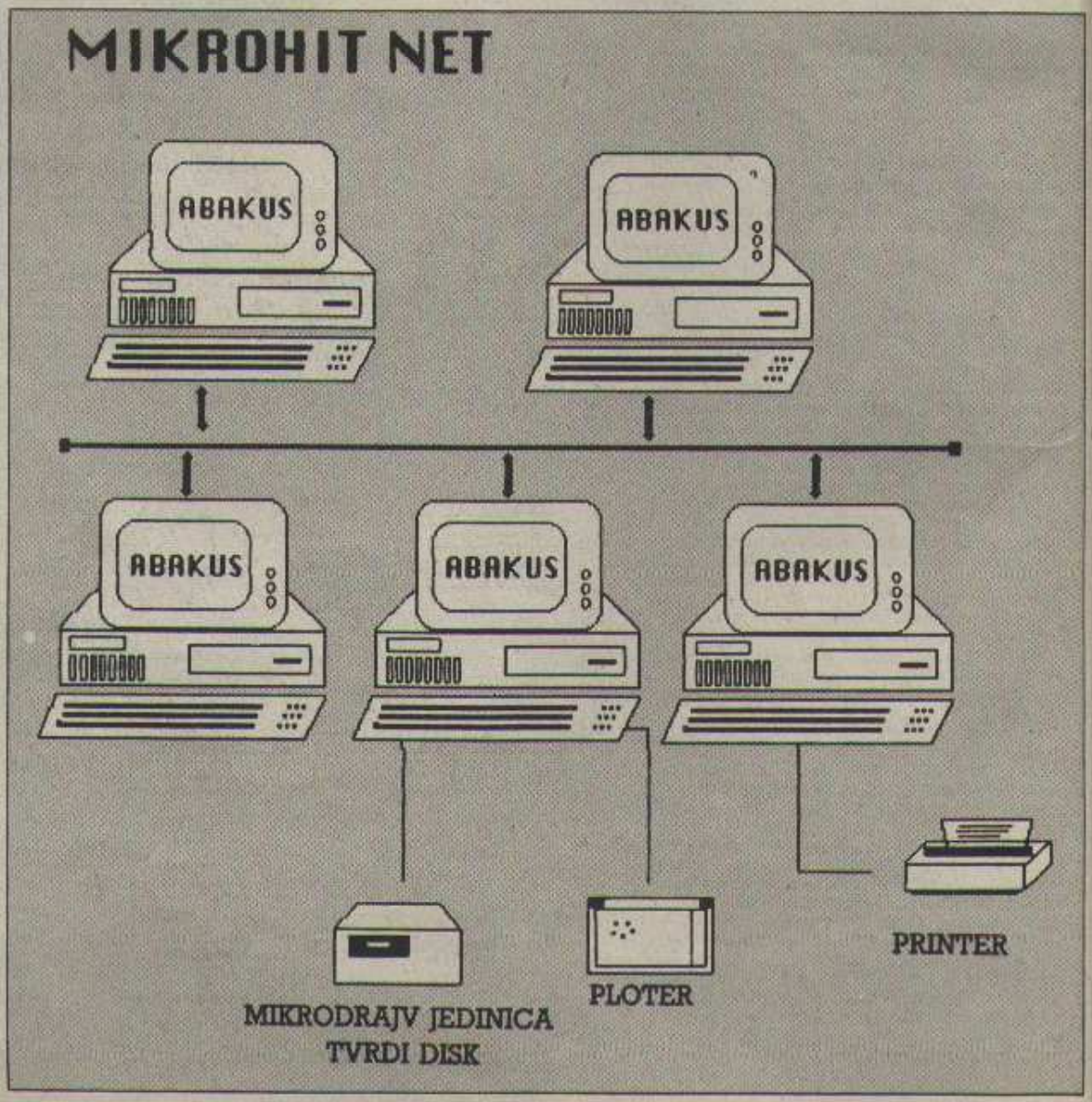
SNIZITE CENU RAČUNARSKE OPREME
POVEŽITE RAČUNARE

MIKROHIT NET

To je profesionalna, jevtina i visoko efikasna lokalna mikroračunarska mreža, kompatibilna na najrasprostranjenijim operativnim sistemima klase MS DOS, PC DOS 2. × 3.1.

KARAKTERISTIKE

- onemogućen pristup datoteci bez dozvole
- podela tvrdog diska
- podela elastičnog diska
- podela printera/plotera
- jednostavan prelazak u DOS
- zaključavanje podataka/beležaka
- može se proširiti do 255 čvorišta na udaljenosti od oko 1 km
- distribuisana bus topologija
- CSMA/CD (Carrier sense multiple access/collision detection)
- brzina prenosa 10^6 bita/sekundi
- upotreba Rama 30 K/čvorište



Kako s mrežama u praksi?

CIRIL KRAŠEVEC

Nije svaka mreža dobra za svaku ribu.« To treba naročito verovati starim ribarima. A pošto između riba i poznavalaca računara navodno ima mnogo sličnosti, reći ćemo da svaka mreža nije dobra ni za svaku radnu sredinu. Pre nego što razmotrimo pojedinosti, koje pored cene razlikuju takve proizvode, prvo ćemo pogledati šta u stvari čini računarsku mrežu.

Komponente LM

Svaka LM sastavljena je od tri bitna dela: radne stanice (workstation), posredničke jedinice (server) i veza (connections). Već znamo da su raskrsnice između veza čvorišta. Ta čvorišta dolaze iz matematičke teorije o grafima. A kod LM to su elementi gde se stiču kablovi. Čvorišta su potrebna i kao završni elementi u lancu. Pomoću njih se zaključuje takozvani »slepi« kraj mreže.

Radna stanica u našem slučaju je već računar vrste PC, XT ili AT. Umesto personalnog računara mogao bi da nastupi bilo koji računar, samo što bi razlika bila u oba bitna podsastava (slika 1). Pored standardnog računara potreban je i interfejs za povezivanje i osnovna programska oprema.

Na personalnom računaru interfejs je specijalna kartica koja se uvuče u jedna od slobodnih vrata na osnovnoj ploči. Ima mnogo proizvođača takvih kartica. Najjevtinije su one kartice koje stižu sa Dalekog istoka, ali kad ih kupujete morate da budete veoma oprezni da li odgovaraju drugom podsastavu, programskoj opremi. Međutim, kartice se ne razlikuju samo po ceni. Bitna razlika je način prenošenja podataka. Mogu da upotrebljavaju skupi koakcijalni kabel ili jevtiniji obični dvožični prenos.

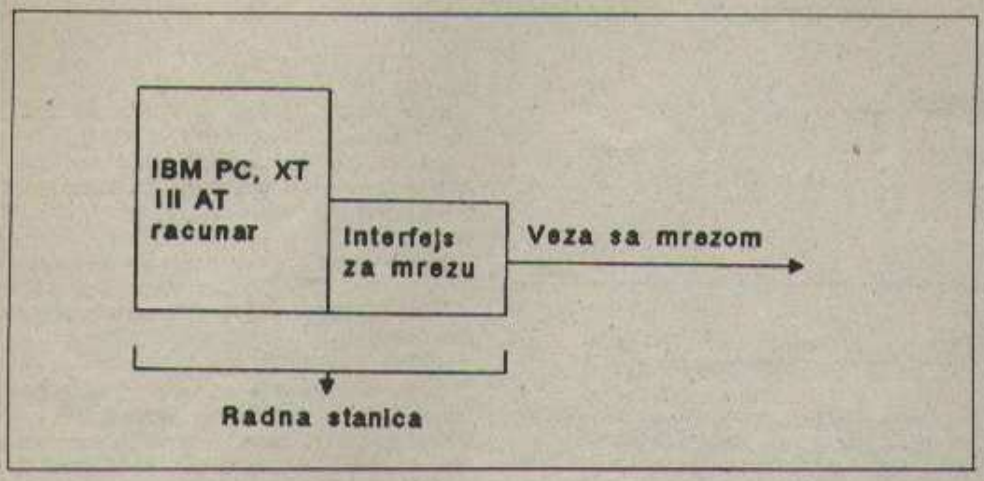
Drugi, možda najbitniji elemenat je programska oprema za LM. Odmah da kažem da se personalni računar koji je povezan u mrežu nimalo ne menja u odnosu na korisnika. Na računaru i dalje radi operativni sistem PC-DOS ili MS-DOS. I dalje mogu da se upotrebljavaju svi aplikativni programi na koje ste navikli i za koje predviđate da će vam u radu dobro poslužiti. Specijalna programska oprema smeštena je negde između aplikativnih programa i operativnog sistema (slika 2). Njena funkcija dolazi do izraza tek kada želite iz svoje aplikacije da iskoristite naročite mogućnosti koje se tiču mreže. Pojedine podatke možete da pošaljete u mrežu ili da ih iz mreže primite. Uz pomoć programske opreme za lokalnu mrežu možete na primer i da pregledavate poruke koje stignu na adresu vašeg računara.

Posrednik je specijalni uređaj (računar) koji posreduje između radne stanice i lokalne mreže. Njegova funkcija je zapisivanje na disk, ograničavanje pristupa pojedinim korisnicima do određenih, prenošenje iste datoteke istovremeno do više korisnika, koordiniranje pristupa više korisnika do jednog štampača. Nabrojali smo samo nekoliko mogućnih funkcija. Posrednici se na tržištu pojavljuju u dva oblika. Prvi je taj da funkciju posrednika preuzima personalni računar, a alternativa je specijalni računar koji služi samo za specijalne svrhe.

Specijalni posrednici obavljaju svoj rad mnogo brže, jer su u tu svrhu bili i pravljeni. Prednost standardnog računara ispred specijalnog je ta da je posrednik istovremeno i jedno radno mesto.

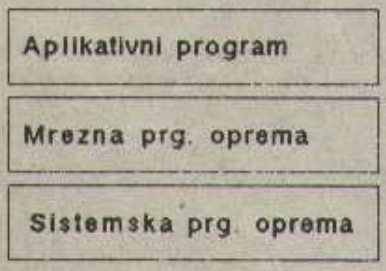
Veze su najbitniji i istovremeno tehnološki najjednostavniji deo računarske mreže. Veze su kombinacija kablova ili čak optičkih vlakana i specijalne elektronike koja se pojavljuje na spojevima (čvorištima). Tip veze jedan je od tri bitna podatka za lokalnu mrežu. Već ste upoznali pojam topologije, načina cirkulacije podataka po mreži, a sada dolazimo i do vrste veze.

Počećemo od najređe vrste optičkih vlakana. Skuplji su i kablovi i čvorišta. Ali takva LM može da bude bitno »razvučenija«, veze mogu da budu duže, a uz to je i skoro neosetljiva na poremećaje odnosno smetnje koje nastaju izvan sistema (snažna elektromagnetna polja, varničenje na mreži, itd.).



Slika 1

Drugi načini su prilično češći, jer se drže dobroga starog bakra. Skuplji, brži i pouzdaniji je prenos preko koaksijalnih kablova. To su oni kablovi koji u sredini imaju jedan provodnik a oko njega izolator, a onda ispod poslednjega izolacionog sloja i provodni preplet oko izolatora. Upravo takve kablove danas koriste već skoro svi domaći TV sistemi za povezivanje antene sa prijemnikom. Druga konvencionalna veza je dvožični kabel (twisted-pair). To su dve izolirane žice koje su međusobno isprepletene. Takva veza je jevtinija, ali zato je i kvalitet niži i zavisno od njega i dužine veze.



Slika 2

Imati LM ili nemati – nije više pitanje

Za većinu možda zaista nije jer je tehnologija savremena, nudi bar »desetostruku« efikasnost. Uz to se u svetu toliko piše o lokalnim mrežama da savremena kancelarija ne može da je mimoiđe. Isto tako ni jedan »foteljski radni proces« ne zaslužuje svoje ime bez LM. Drugima se to pitanje ne postavlja iz sasvim jednostavnog razloga. Odakle da nabave investiciona sredstva? Ako ih i imaju, blokirana su, a amortizacija je verovatno nedovoljna.

Pre nego što od članka o lokalnim računarskim mrežama napravimo žalopojku našoj privredi, bolje da razmotrimo čime treba da se rukovodimo kada se odlučujemo za LM ili protiv nje.

Prvo pravilo treba da bude lokalne računarske mreže nisu lek za sve tegobe informatičkog društva. Treba izvagnuti s jedne strane potrebe i s druge strane mogućnosti mreža. Savetovanje sa stručnjacima ili korisnicima već postojeće LM nikako ne može da bude naodmet. A rezultati mogu da budu ili opredeljenje za veliki računar, višekorisnički mini ili mikroračunar, prelaz na kruto gorivo ili jednostavno kao dotad, jer se u zaoštrenim okvirima privređivanja odnos između troškova za investiciju i očekivane zarade tj. uštede zove ekonomska računica.

Mehanizam pri kalkulacijama može da bude veoma jednostavan. Prvo saberite troškove opreme (programsku opremu po pravilu ne kupujemo »ispod ruke«), troškove instalacije i troškove za obuku kadrova koji će raditi sa LM. Na drugoj strani izračunajte uštedu koja na prvi pogled može da izgleda samo vremenska. Ali neko drugi možda zbog toga postigne više uspeha u radu. Uštede mogu da budu i čisto financijske, jer isti posao obavlja manje radnika. Uz izbor roka i pošteno sabiranje ostaje vam samo još jedno odbijanje, trenutak otkrića i odluka.

Slika 3

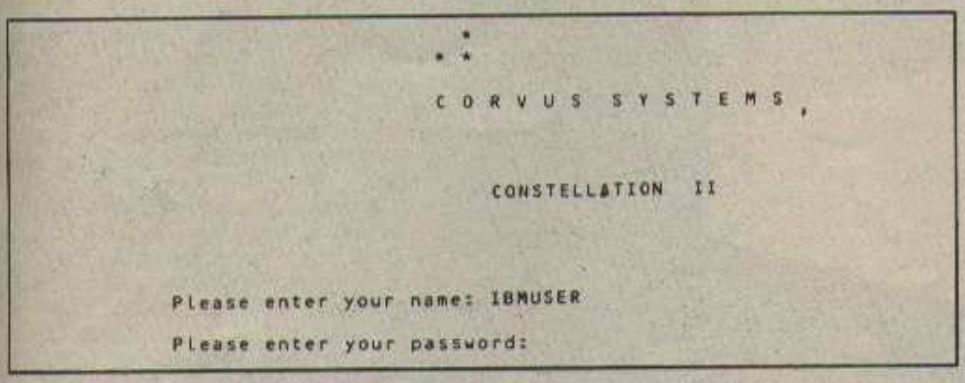
Već smo pomenuli da i u okviru odluke ZA ima više mogućnosti. Pored potpuno tehničkih po pitanju brzine, što i nije tako nebitno, ovde je reč i o načinu rada sa LM. U biti se razlikuju dva načina: otvoreni i zatvoreni. Pri zatvorenom načinu svi korisnici upotrebljavaju tačnu određenu aplikaciju. Rad s aplikacijom je podeljen na pojedine faze i svaki korisnik obavlja samo jednu fazu. Pri takvom načinu rada moći ćete dobrim izborom da zaštedite prilično para. A otvoreni način je više orijentiran prema svakom korisniku posebno i zato je i opštiji. U tom slučaju na svakoj stanici radi posebna aplikacija. Korisnici mogu i da menjaju aplikacije. Ali podaci su zajednički. Korisnici se uzajamno obaveštavaju preko LM. Svi štampaju svoje dokumente na istom štampaču, itd.

Još o softveru za LM

Personalni računari snabdeveni su najraznovrsnijim verzijama operativnog sistema. U prvom broju Moj PC podrobnije smo pisali o razlikama. Pažljivi čitaoci se još sećaju da su verzije i PC-DOS i MS-DOS s oznakom 3.1 i više dobile mogućnost rada sa lokalnim mrežama. Pored operativnog sistema koji dolazi iz kataloga firme Microsoft, i programska oprema za lokalne mreže s imenom MS-NET već je skoro standard na tom području. U računarskoj štampi se reč standard često upotrebljava, zar vam se ne čini? Obično je dodeljujemo onom proizvodu koji svojim dodacima podržavaju i drugi proizvođači. U slučaju MS-NET treba da kažemo da većina proizvođača interfejsa za LM proizvodi sa MS-NET ili MS-NET kompatibilne kartice.

Ali u vezi sa programskom opremom za personalne računare »Veliki plavi« prividno ne zavisi samo od Microsofta. Na tržište je poslao svog konja koji uprkos svemu potiče iz štale MS. Potrošači su se opet pobrinuli za standardizaciju. NETBIOS je bio predstavljen kao programski interfejs za Token-Ring Network. Jednostavniji je nego MS-NET. Njegova prednost se ispoljava pri povezivanju različitih računara međusobno. Iskustva nas uče da govorimo samo o različitim računarima proizvođača IBM.

```
                                                    IBM PC NETWORK
                    Start Sharing Your Disk or Directory

DOS name for disk or directory
     C:\APPS

Network name for your disk or directory
     RDISK

Password for disk or directory (Optional)
     SECRET

Other users can
1. Read only                        4. Write/Create/Delete
2. Read/Write                       5. Read/Write/Create/Delete
3. Write only

5  Choice

     Tab - Cursor to next field
     Enter - Continue                          F1 - Help
     Esc - Previous menu                       Ctrl-Home - Return to Main Menu
```



Slika 4

Microsoft i IBM smo pomenuli kao dva najvažnija opremljivača personalnih računara za komunikaciju u lokalnim mrežama. Microsoft nije uopšte prodavao krajnjim korisnicima programsku opremu sve dok – ne tako davno – nije počeo sa MS-NET. Njegova ciljna grupa su bili proizvođači mašinske opreme odnosno celokupne ponude za instalaciju LM. Ali ta dva velika iz sveta PC nisu i jedini koji se uključuju u taj sve unosniji posao. Od čuvenog Novella, koji je već časma starina kao ponuđač veza LM, do potpuno nepoznatih kosookih proizvođača veliko je rastojanje. A duž te staze ima i mnogo proizvođača i mnogo cena.

Predstavićemo četiri najpopularnija rešenja za povezivanje personalnih računara u mrežu. Kad u svakodnevnoj praksi naiđete na nova imena, pa opet nova, dobro pogledajte da li taj trgovac drži do tržišta i razmotrite njegove standarde, te da li će vam reći na koga se ugledao. Ako sve to budu saopštili i »domaći proizvođači«, onda će predstavljanje biti obimnije bar za pet modela.

IBM PC Network

IBM je prve LM isporučio poručiocima već u početku 1985. Proizvod je mešavina tehnologije IBM i trećih partnera. Kartice je proizvodila mala firma koja se zove Sytek. Osnov za programsku opremu bio je MS-NET. IBM je sve to dopunio ključnim programskim delovima. Napisan je program za posrednik i korisnički interfejs koji je bio koncipovan na menijima.

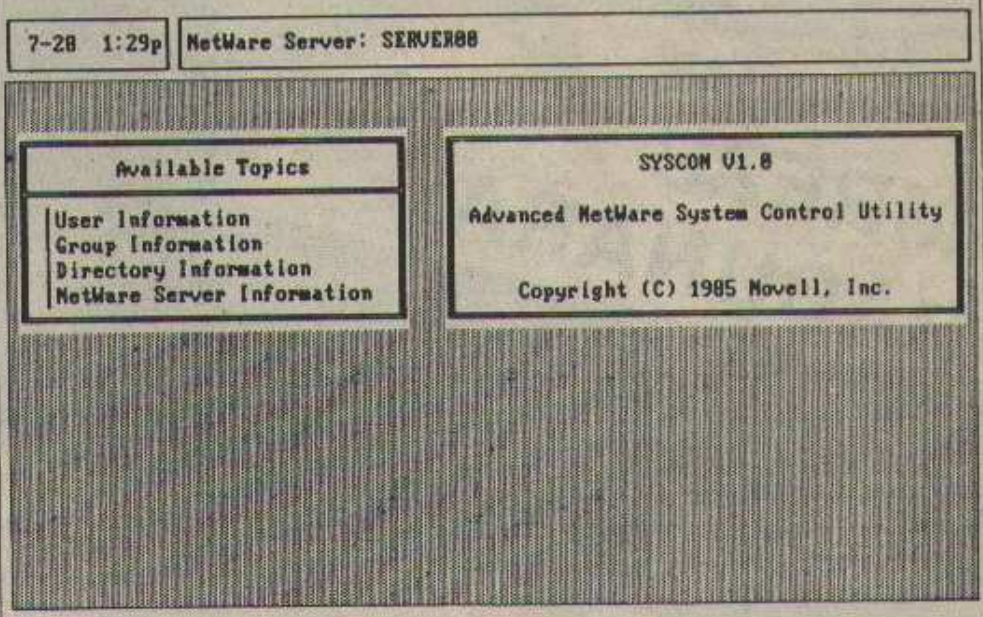
Za razliku od većine drugih LM IBM PC Network koncipovan je kao broadband, tj. višekanalni prenos podataka. Preko istog kabla može da se prenosi više različitih informacija (digitalni podaci, video, itd.). Druge veze su takozvani baseband, šta znači samo jednokanalni prenos informacije. Podaci u PC Networku prenose se preko televizijskoga koaksijalnog kabla.

IBM ne predviđa poseban posrednik. Njegovu funkciju obavlja jedna od stanica za koju važe naročiti kriterijumi. Posrednik mora da ima najmanje 320 K memorije, jednu disketnu jedinicu i hard disk. Minimalna konfiguracija za radnu stanicu je već jedna disketna jedinica i 128 K memorije. Takvim računarom moći ćete samo da šaljete poruke drugim stanicama, da štampate na mrežnom štampaču i upotrebljavate datoteke iz dostupnih diskova u mreži. Sve opcije LM moći ćete da koristite tek onda ako personalnom računaru dodate bar onoliko koliko je minimum za posrednik.

Mreža može da ima najviše 72 čvorišta i isto toliko stanica. Najduža veza ne može da bude duža od 306 metara. U IBM PC Networku je za pravilan rad veoma važna električna uravnoteženost mreže. Taj uslov se automatski ispunjava upotrebom originalnih koaksijalnih kablova. Ali problemi mogu da iskrsnu ako upotrebite neke druge, pogotovu ako tražite jevtnije rešenja.

Među osnovnim podacima treba da napišemo i to da IBM PC Network koristi protokol CSMA/CD. Podatke šalje brzinom 2 megabita na sekund.

Instalacija mreže je jednostavna, jer je IBM isporučuje po specifikaciji. Jednostavna je i instalacija programske opreme, jer vas računar menijima vodi kroz celu proceduru. Za diskove ili direktorije možete da odredite lozinke (passwords), a isto tako i da odlučite relaciju drugih korisnika u odnosu na datoteke ili direktorije. Kakve sve mogućnosti postoje vidi se iz slike 3.



Slika 5

Specifičnost IBM LM je naročit način povezivanja stanica. U mreži nije ni jedno čvorište favorizovano, ali u njoj ima posebna jedinica koja se zove frekventni prevodilac (Frequency Translator). Njegov zadatak je primanje svih emisionih signala iz mreže, prevođenje na frekvencije koje primaju čvorišta i distribucija tih signala nazad u mrežu. Pored frekventnog prevodioca obavezne su još dve jedinice.

Prva je spojnik (Directional Coupler), a druga razvodnik smera (8-Way Splitter). Spojnik ima jedan ulaz i dva izlaza. Na jedan se priključuje razvodnik i u mrežu se već može uključiti osam stanica. Ako je potrebno više stanica, na slobodan izlaz spojnika doda se Base Expander koji ima osam izlaza na koje mogu da se priključe razvodnici.

Naredbe IBM PC Networka:

CONTINUE	Ponovno počni prema naredbi NET PAUSE
ERROR	Proveri status mreže
FILE	Pogledaj da li je datoteka otključana ili nije
FORWARD	Poruka sledećoj stanici
LOG	Spremi poruku na disk
NAME	Primi poruku za druga imena
PAUSE	Privremeno blokiraj ulaz u mrežu
PRINT	Štampaj na mrežnom štampaču ili pokaži šta ima u spisku za štampanje
SEND	Pošalji poruku
SEPARATOR	Upali ili ugasi separatore između strana za štampanje
SHARE	Mreži ponudi disk, direktorij ili štampač
START	Počni da radiš u mreži
USE	Upotrebi disk, direktorij ili štampač u mreži

mladinska knjiga
OOUR KOPRODUKCIJA, LJUBLJANA
u saradnji sa
Franceljom Trdičem, Ljubljana
predstavlja domaću

MREŽU RAČUNARA:

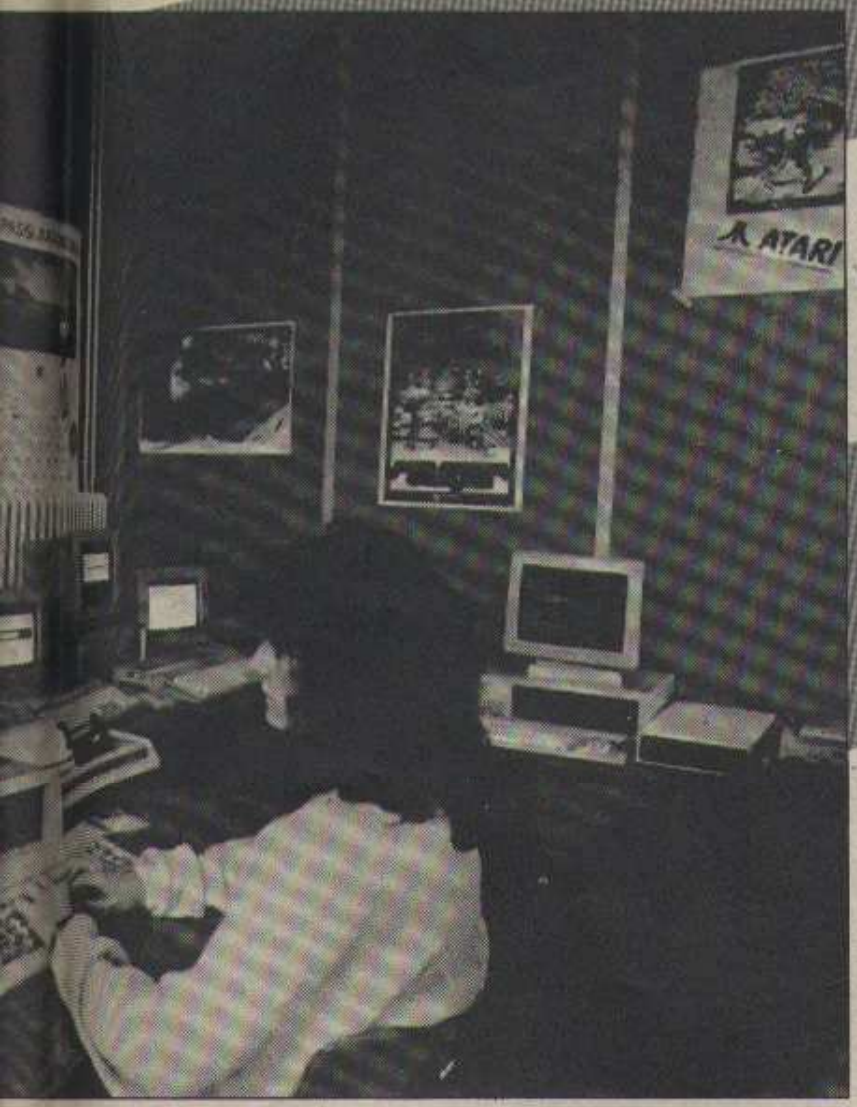
S obzirom na potrebe za međusobnim povezivanjem većih računara u mrežu, u tu je svrhu kod nas razvijena mašinska i programska oprema. Računari se u mrežu povezuju preko interfejsa (princip zvezda).

Komunikacija se odvija preko serijske magistrale RS 232. Prednost ovog načina povezivanja računara krije se u znatno nižoj ceni po računaru i u tome što u mrežu može da se poveže svaki računar koji poseduje bar jednu serijsku magistralu RS 232, bez ikakvih hardverskih dodataka na pojedinom računaru.

MAŠINSKA OPREMA:

Srce celokupne računarske mreže je FDS 3205 SERIAL CONTROLLER, interfejs sa 33 serijske magistrale RS 232c. Deluje tako što na odgovarajuću naredbu iz željene serijske magistrale prividno tu magistralu povezuje sa magistralom koju je data naredba tražila.

Interfejs deluje u dve varijante. Prva je takva da su jedna magistrala ili jedan računar pretpostavljeni svima ostalima. U tom načinu delovanja podređeni



ATARI – IBM

Informacije:
MLADINSKA KNJIGA
TOZD KOPRODUKCIJA
Prešernova 5, LJUBLJANA, tel. (061) 327-641
314-640
Stručna objašnjenja:
Francelj Trdič,
Tržaška 121, Ljubljana

računari ne mogu da komuniciraju između sebe samo preko interfejsa, već jedino preko pretpostavljenog računara, ako se ovaj sa tim slaže.

Normalno mogu podređeni računari da komuniciraju samo sa pretpostavljenim. Varijanta se primenjuje u slučajevima kada postoji jedna baza podataka ili kad samo jedan računar u mreži određuje šta drugi treba da rade. U tom načinu delovanja, u datom trenutku može sa pretpostavljenim računarom da razgovara jedan od podređenih.

Druga varijanta delovanja računara jeste da svaki računar u mreži komunicira neposredno sa svakim. U slučaju da dva računara nisu tražila vezu s istim računarom na drugoj strani, istovremeno može da bude povezano šest parova računara, bez gubitaka vremena pri komunikaciji preko interfejsa. U slučaju da više računara traži vezu s istim računarom na drugoj strani u istom trenutku, odni dobijaju slobodnu liniju s obzirom na prioritet.

Interfejsu može za svaku liniju posebno programski da se odredi brzina prenosa podataka, od 75 do 19200 bita/sek, tako da maksimalna brzina prenosa iznosi otprilike 2 Kb/sek. Postoji mogućnost međusobnog povezivanja interfejsa, čime može broj računara u mreži da se udvostruči.

PROGRAMSKA OPREMA:

Trenutno je sastavljen program (FDSNET) za računare ATARI ST. Program deluje u dabl tasking režimu. Omogućava prenos datoteka preko mreže do bilo kojeg računara i njihovo čitanje iz bilo kojeg računara. Svakom računaru je dostupna svaka periferna jedinica, što znači da može da se koristi zajednički štampač, ploter, disketna jedinica itd.

Mrežom takođe mogu da se šalju poruke, može da se proveri šta koji računar trenutno radi, šta mu je na ekranu i slično. Program ima tri nivoa prioriteta za korisnika. Najviši prioritet dopušta korisniku potpunu kontrolu nad svim korisnicima u mreži. Može sa disketnih jedinica da briše datoteku po želji, da dodeljuje nivo prioriteta ostalim korisnicima, pojedinim korisnicima, pojedinim korisnicima ukine pristup bazama podataka i slično. Korisnik sa najnižim prioritetom može preko mreže da šalje samo poruke i da u mreži koristi printer ili ploter.

EPROM Moduli za C-64

1.	SIMON'S BASIC	Cijena po komadu 11.980 u cijenu nije uračunata poštarina. Svaki modul nalazi se u plastičnoj kutijici te ima ugrađen RESET. Garantni rok je 3 mjeseca. Servis osiguran.
2.	OXFORD PASCAL	
3.	EASY SCRIPT-YU	
4.	HELP 64 PLUS	
5.	TURBO II	
6.	TURBO 2002	
7.	TURBO 250	
8.	TURBO-HYP-DOS	
9.	COPY 190	
10.	HYPRA LOAD	
11.	SUPER MODUL	

Plačanje se vrši pouzećem

DODACI ZA C-64

– IEEE 488 Interface	129.000
– S232 Interface	85.000
– Centronics Interface	95.000
– EPROM programator	79.000
– Slot za više kartica	22.000
– Centronics kabl	12.500
– RAM Disk	52.000
– Kabl TV – C-64	4.900

Pišite za opširnija uputstva.

SERVIS–SERVIS–SERVIS
COMMODORE
AMSTRAD
(SCHNEIDER)

RADNO VRIJEME
od 8 do 12 i od 17 do 20
subotom od 8 do 13

SERVIS I IZRADA ELEKTRONIČKIH UREĐAJA
VALCOM
ANTO ŠANDRK
Trg Senjskih uskoka 4 (Siget)
41020 ZAGREB
tel. 041/529-682

Corvus Omninet

Firma Corvus jedna je od najboljе stojećih na nebu mikroračunarskih veza. Proizvodi najraznovrsnije proizvode LAN za razne računare. Verzija za personalne računare samo je jedna od izvedenica njenih rešenja koja baziraju na dugogodišnjim iskustvima.

Mreža Omninet je na prvi pogled veoma jednostavna. Personalni računari su međusobno povezani dvožičnim kablovima. Čvorišta su u specijalnim kutijama, gde je pored spoja tri kabla još i prilagođavanje impedanci. Posrednik može da bude posebna jedinica, Omnidrive Disk Server ili personalni računar, XT (oba sa hard diskom) ili AT. Povezivanja mogu da budu izvedena osnovnim kablovima najduže 305 m, ali ako se posle svakih 305 metara doda Omninet Active Junction Box, mogu da se produže do 1.220 metara. Maksimalni broj čvorišta u mreži je 64. Prenosni protokol je CSMA/CA brzinom 1 megabita na sekund, što je zbog jevtinih kablova veoma sporo.

Kao za svako drugo priključenje personalnog računara u mrežu, i za Omninet je potrebna kartica. Proizvođač zahteva Omninet Transporter Local Network Interface. Umesto računara sa hard diskom za posrednik može da posluži i Corvusov Omnidrive. To je jednostavan mikroračunar sa mikroprocesorom Z-8, hard diskom i interfejsom Omninet. Veličina hard diska je od bednih 5 M do bogatih 126 M. I štampanje može da se obavlja preko specijalne Corvusove jedinice. Ali najzanimljiviji dodatak je jedinica za zaštitno kopiranje hard diska. Naime, Corvus je bio među prvima koji su kao medij za zaštitnu kopiju upotrebili video kasetu, a kao uređaj videorekorder. Jedinica se zove Corvus Mirror i može da se uključi u mrežu. Ako nemate poverenja u jevtine videorekordere, onda je upravo vama namenjena brza jedinica za zaštitno kopiranje s imenom Corvus Bank.

Omninet može da se povezuje i sa drugim mrežama. Može da se priključi preko posrednika SNA na mrežu IBM SNA u koioi obično sede veliki računari. A Corvus obećava i povezivanje sa mrežom IBM PC Network.

Povezivanje računara je uprkos celokupnoj potrebnoj opremi veoma jednostavno. Jednostavna je i instalacija programske opreme. Pomaže nam program za instalaciju sa svojim menijima. Pri instalaciji su važna tri pitanja. Ko su korisnici mreže, kako su hard diskovi raspoređeni među korisnicima i kakve privilegije uživa određeni korisnik na određenom delu diska. Programska oprema za rad sa mrežom Omninet zove se Constellation II. Primer ekrana za registraciju je na slici 4.

Rad sa mrežom Omninet možda je malo složeniji nego rad sa IBM PC Networkom. Za pojedine radnje treba iz diska ili diskete pozvati poseban program. A poznavaoci kažu da je možda najveći problem Corvusovog Omnineta priručnik koji baš i nije namenjen korisniku koji se prvi put sreće sa LM.

Novell Netware

Novellovi proizvodi razlikuju se od konkurencije pre svega po ceni. Cena opreme je za klasu viša od ostalih cena. Ali takva cena može da se obrazloži. Novell ne prodaje svoj interfejs, on zavisi od drugih proizvođača. Podržava sve one koji proizvode kartice S-Net Interface Card. Svaki od proizvođača tih kartica ima i svoju programsku opremu, ali ni jedna nije brža od Novell Netware. U mnogo slučajeva je Netware i dvaput brži od programske opreme, koja je najbliža hardveru.

Povezivanje mreže obavlja se preko dvožičnih kablova povezanih u zvezdu. U sredini zvezde je poseban posrednik koji proizvodi Novell. Pored te verzije je ji poseban hardver, G-Net. On podržava Netware/86. Veze za PC i kompatibilne računare su u toj konfiguraciji sa koaksijalnim kablovima, a topologija je koncipovana na principu magistrale. Posrednik opet može da bude XT ili AT sa hard diskom ili specijalni uređaj proizvođača.

U mrežu Novell mogu da se dodaju stanice na taj način što će se dodavati računari koji obavljaju ulogu posrednika i radne stanice ujedno. U mrežu može da se priključi do sto posrednika i na svaki od njih još 24 radne stanice. Elementarnom matematikom može se izračunati da će naša mala LM moći da ima do 2.202 radne stanice. Brzine putovanja podataka su dve. Viša je 600 kilobita na sekund i iziskuje veze kraće od 153 metra. Niža brzina iznosi 300 kilobita i zahteva povezivanja, kraća od 610 metara.

Programska oprema Novell Netware mnogo je kompletnija nego od konkurencije. U osnovu pruža sve mogućnosti koje smo upoznali kod IBM LM. U radu sa Netware korisnik međutim stiče utisak da zaista radi sa velikim računarom. Uz vođenje računa o pojedinim datotekama na raspolaganju je i programska oprema koja nam je poznata samo sa velikih više namenskih računara. Među naredbama nalaze se i one koje onemogućavaju da vas ometaju poruke drugih korisnika mreže koje stižu na vašu adresu. Možete jednostavno sistemskom naredbom da spasavate upravo obrisanu datoteku. A za vic je na raspolaganju i naredba NSNIPES. Otkucajte je u trenucima očaja. Na ekranu ćete moći da odigrate Pacmana u lokalnoj mreži. I grafička oprema ekrana je odlična i prilično podseća na Framework. Primer ekrana iz programa SYSCON nalazi se na slici 5.

Ime:	IBM PC Network
Potrebna mašinska oprema:	IBM PC Network Adapter card, IBM Translator Unit
Tip kabla:	RG-11 TV koaksijalni
Maksimalna dužina:	305 m u radijusu, veće instalacije po narudžbini
Topologija:	stablasta
Brzina prenosa:	2 megabita/s
Protokol:	CSMA/CD
Maksimalni br. čvorišta:	72 sa IBM kablom, 1000 po porudžbini
Proizvođač:	IBM Corp., P.O. Box 1328, Boca Raton FL 33432
Cena:	cca 8000 DM (početna)

Ime:	Corvus Omninet
Potrebna mašinska oprema:	IBM Transporter Local Network Interface card, Omni-Drive disk server
Potrebna programska oprema:	Constellation II Revision 4.10
Tip kabla:	dvožični
Maksimalna dužina:	305 m ili 1220 m sa Corvus Active Junction Box svakih 305 m
Topologija:	Topologija magistrale
Brzina prenosa:	1 megabit/s
Protokol:	CSMA/CAD
Maksimalni broj čvorišta:	64
Proizvođač:	Corvus Systems, Inc., 2100 Corvus Drive, San Jose, CA 95124
Cena:	7800 DM (početna)

Ime:	Novell NetWare/68
Potrebna mašinska oprema:	S-Net Network Interface card, S-net dedicated server
Potrebna programska oprema:	Advanced NetWare Revision 1.0a
Tip kabla:	dvožični kabel
Maksimalna dužina:	605 m
Topologija:	zvezda
Brzina prenosa:	600 Kbitova/s (153 m), 300 Kbitova/s (610 m)
Protokol:	Specijalni (za svaku stanicu posebni kabel)
Maksimalni br. čvorišta:	2202
Proizvođač:	Novell Incorporated, 1170 North Industrial Park Drive, Orem, Utah 84057
Cena:	45.000 DM (početna)

Ime:	Orchid PCnet
Potrebna mašinska oprema:	Orchid PCnet Network Interface card, Orchid Blossom Multi-function plus network interface card
Potrebna programska oprema:	PCnet Revision 3.0
Tip kabla:	RG 59B/U, koaksijalni
Maksimalna dužina:	2135 m
Topologija:	Topologija magistrale
Brzina prenosa:	1 M bitova/s
Protokol:	CSMA/CD
Maksimalni broj čvorišta:	255
Proizvođač:	Orchid Technology, Inc., 47790 Westinghouse Drive, Fremont, CA 94539
Cena:	5420 DM (početna)

Orchid PCnet

I firma Orchid spada među one koje su se prve pojavile na tržištu povezivanja personalnih računara. Njena mreža je zanimljiva iz dva razloga. Cena instalacije po stanici u poređenju sa konkurencijom relativno je niska. Jevtine mogu da budu i radne stanice, jer je minimalni zahtev personalni računar bez disketne jedinice. Potreban je samo mrežni interfejs i osnovna programska oprema u ROM-u, a koju isporučuje Orchid.

Posrednik za mrežu je XT ili AT sa hard diskom i kapacitetom memorije 640 K. I za štampač je potreban poseban posrednik, ali koji mora da ima najmanje 286 K memorije. Za radne stanice je poželjno da imaju takođe 640 K memorije.

Svakom računaru u mreži potreban je interfejs pod imenom Orchid PCnet Interface Card ili Orchid Blossom Multi-function Plus Network Interface Card. Pored mašinske opreme potrebna je i programska oprema, PCnet Revision 3.0.

Povezivanja su izvedena koaksijalnim kablom i priključcima BNC. Topologija je magistrala, a na krajevima magistralu završavamo omskim završnicama. Na mrežu može da se priključi do 255 računara. Protokol prenosa je CSMA/CD i dozvoljava brzinu prenosa 1 megabit podataka na sekund.

Instalacija programske opreme je malo složenija od prethodno opisanih, ali zato je kasniji rad upravo jednostavan. Računar koji obavlja funkciju posrednika instališe se odmah pri uključivanju. Moraju da budu prisutne samo automatski generisane datoteke config. sys i autoexec. bat. Pored više ili manje standardne programske opreme priloženo je još mnogo ljubaznih uslužnih programa. Programom Modem na mrežu može da se priključi modem i da bude dostupan svim korisnicima, jednako kao i štampač. Nettest i Selftest pomažu otkrivanju problema koji mogu da nastanu usled kvara hardvera ili usled spoticanja o »topologiju«.

Epilog

Predstavili smo nekoliko lokalnih mreža za personalne računare. Eventualne kupce koji su se oduševili povezivanjem treba još jednom da upozorimo da su lokalne mreže zaista efikasno oružje i da zbog njih mnogim organizacijama neće biti potreban veliki računar. Ali lokalne mreže su i veoma skupa stvar. U tabeli su uz najneophodnije podatke i cene, ali koje važe samo za jednu stranicu u mreži. Ako smatrate da vam je potreban i poseban posrednik, obratite se nekom našem uvozniku ili pišite na objavljene adrese.

U reviji ćemo sa zadovoljstvom objaviti iskustva prvog preduzeća koje instalira lokalnu mrežu i u kom neko od zaposlenih bude spreman da iskustva zapiše na papir, da ih pošalje telefonom ili samo na disketi.

Vaše skrivene snove VALCOM pretvara u stvarnost dajući vam mogućnost nabave najkompletnijeg modula na tržištu.

VALCOM SUPER MODUL II (VSM II)

VSM-2 je SVE što ste trebali SVE što sad koristite SVE što ćete poželjeti

VSM-2 za POČETNIKE je:
- RESET tipka
- TURBO za kazetofon
- FLOPY HYPRA (6× brže)
- NAREDBE RUN, LOAD, SAVE, LIST . . (samo jednom tipom)
- KOPIRANJE svih programa čak i ZAŠTIĆENIH

VSM-2 za NAPREDNE je:
- INTERFACE za sve poznate pisače
- ŠTAMPAC EKRANA (u boji)
- PROŠIRENJE BASIC-a (AUTO, RENUM, FIND . .)
- NAREDBE BASIC-a 4.0 (DLOAD, DSAVE, CATALOG . .)
- PROGRAMATOR funkcijskih tipki

VSM-2 za STRUČNJAKE je:
- MONITOR strojnog jezika
- PROŠIRENJE mogućnosti tastature
- 19 NAREDBI za obradu strojnih programa
- 24 KBYTA RAM za obradu BASIC programa
- DISK MONITOR

VSM-2 za SVE je:
- OSVJEŽIVAČ programa
- TRENER za sve igre POKE nepotrebni
- ZAMRZIVAČ (FREEZER) programa
- I JOŠ MNOGO TOGA .

VMS-2 može se i software-ski isključiti ali samo sigurni da to nećete raditi, JER VSM-2 je potreban i to vama i vašem C64/C128 zato jer on VSM-2 RASTE SA VAMA!

CIJENA: 23.900

SERVIS I IZRADA ELEKTRONIČKIH UREĐAJA
VALCOM
ANTO ŠANDRK
Trg Senjskih uskoka 4
41020 ZAGREB (tel. 529-682)

KOPA i lokalne računarske mreže

VASJA HERBST

Već 1970. godine se Računarski inženjering KOPA bavio proizvodnjom terminala KOPA 1000 i kasnije inteligentnih terminala KOPA 1500. U 1982* je na tržište pušten računar KOPA 2500. Za razliku od prethodne proizvodnje to je bio već pravi računar. Bio je razvijen u saradnji s Institutom Jožef Štefan. Dva nova sistema KOPA 3500 (1985. godine) i KOPA 4500 (1986. godine) razvijena su u samoj KOPI. Razvoj, proizvodnja i celokupan inženjering u KOPI baziran je na ARHITEKTURI KOPA čije glavne odlike su
- modularnost
- aparaturna oprema je građena oko magistrale Q'i procesora LSI 11/73 i microVAX II
- kompatibilnost s računarima DIGITAL i DELTA
- izgradnja informativnog sistema »korak po korak«

Programska oprema

- operativni sistemi RSX 11 M PLUS, RSX 11 M, MICRO VMS
- programski jezici FORTRAN, BASIC, COBOL, C, PASCAL
- programski alati
- komunikaciona programska oprema: DECNET

Aplikativna programska oprema

- različite aplikacije za poslovni i proizvodni informacioni sistem (aplikacije izrađujemo sami uz pomoć najsavremenijih programskih alata)
- kompatibilnost sa sistemima DEC i DELTA obezbeđuju velike mogućnosti korištenja

Program proizvodnje

Aparaturna oprema

- KOPA 3500 (procesor 11/73)
- KOPA 4500 (procesor microVAX II)
- memorije: do 4 Mb (KOPA 3500) do 16 Mb (KOPA 4500)
- disk-jedinice 40, 66, 474 Mb
- kasetne jedinice (60, 90 Mb)
- mikrodrajv (1600, 6250 bpi)
- ekranski terminali (PAKA 3000, VT 220, VT 240, VT 241)
- redni štampač 600 redova/min
- komunikacioni interfejsi: 4, 8, 16, 32-linijski
- sinhroni interfejsi za komunikaciju s računarima DELTA, DEC i IBM

već napravljene aplikacione programske opreme.

Komunikacije

Jedna od odlika računara KOPA je njihova mogućnost povezivanja sa računarima ostalih proizvođača kao što su DEC, DELTA i IBM. Jedno od najjednostavnijih povezivanja između sistema omogućava KERMIT. Komunikacija fizički ide preko asinhronog interfejsa.

Bolje, ali i skuplje, povezivanje omogućava programska oprema DECNET koja nam omogućava povezivanje lokalnih i udaljenih računara KOPA, DEC, DELTA, i IBM. Komunikacija se fizički odvija preko asinhronih ili sinhronih interfejsa u KOPI i ostalim sistemima i preko stalnih ili pozivnih telefonskih linija.

Lokalne mreže

Kad smo razmišljali o lokalnim mrežama (LAN) uzeli smo ono šta je u svetu već razvijeno i prihvaćeno skoro kao standard. Digital Equipment Corporation je u februaru 1986, posle četiri godine iskustva, već imao 20.000 računara koji su upotrebljavali ETHERNET kao standard za lokalne mreže. ETHERNET je namenjen bržem lokalnom prenosu podataka. Brzina je 10 Mbit/sek. Koaksijalni kabel povezuje odeljenja u jednoj zgradi ili grupi zgrada.

Fizička osnova lokalnih mreža jeste potrebna aparaturna oprema:

- koaksijalni kabel ETHERNET
- komunikacioni interfejsi u računarima
- transceiveri koji omogućavaju fizičko povezivanje interfejsa u računarima preko transceiver kablova na ETHERNET
- transceiver kablovi između interfejsa u računaru i glavnog kabla ETHERNET
- terminal serveri za povezivanje ekranskih terminala, štampača i personalnih računara na kabel ETHERNET. (Sada isporučujemo terminal servere sa osam priključaka, a mogućna je i modemska podrška.)

Programska oprema je i za lokalnu mrežu DECNET jer se preko specijalnih izlaznih komunikacionih jedinica (gataway unit) mreža povezuje sa udaljenim računarima KOPA, DEC, DELTA, i sa ostalim lokalnim mrežama koje rade po DEC standardu (DNA), IBM standardu (SNA), i sa javnim mrežama za prenos podataka (npr. JUPAC)

Primeri iz prakse

1. Primer

1 – priključci na kabel ETHERNET
2 – transceiver kabel između računara i glavnog kabla
3 – kontrolna jedinica DEQNA u sistemu KOPA 4500
4 – kontrolna jedinica DELUA u sistemu VAX

Instalacija na RCUM (1986) naša je prva instalacija lokalne mreže u Jugoslaviji. Za naše instalacije izvodimo i celokupan servis, u prvoj godini rada međutim niko nije prijavio ni jedan kvar.

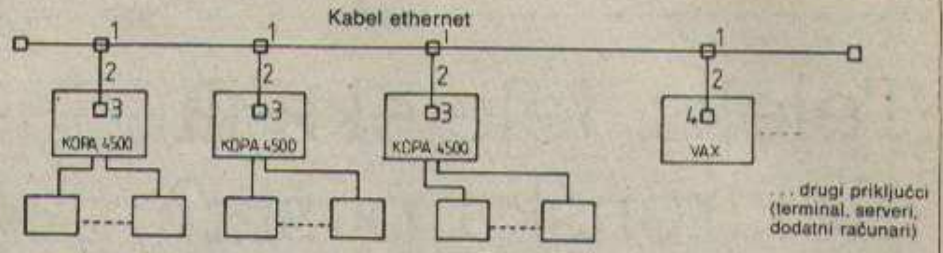
Primjer prikazuje povezivanje triju sistema KOPA 4500 na već instaliran računar VAX. KOPA je time dala samo jedan mali prilog u sklopu računarske mreže kojom upravlja RCUM – Računarski centar Mariborskog univerziteta.

2. Primer

DVOSTRUKI SISTEM 2 × KOPA 4500
kao alternativa skupome uvoznom sistemu

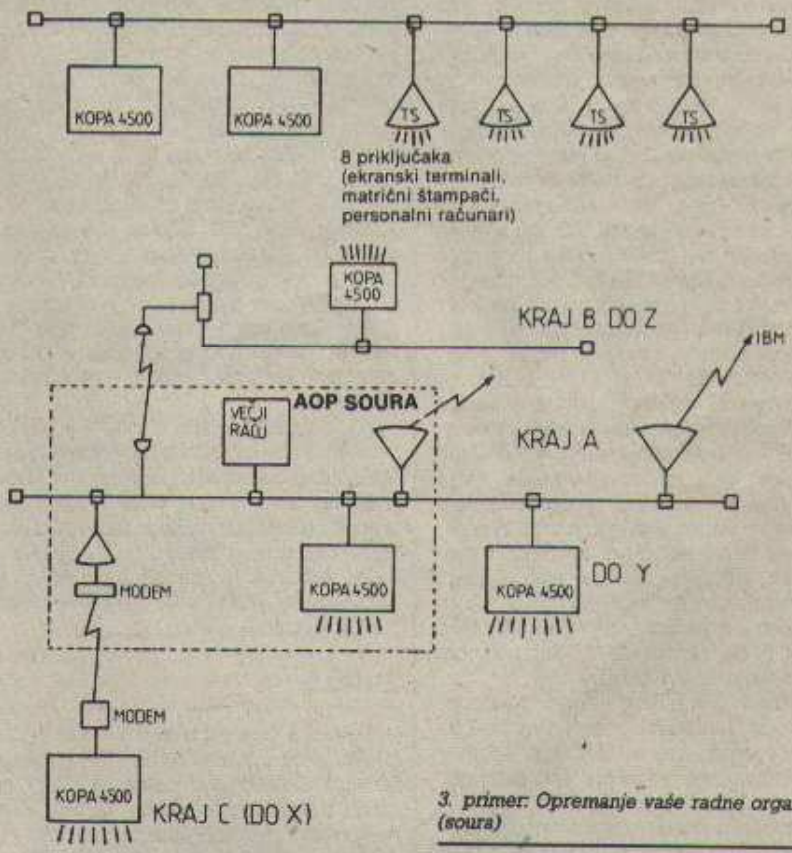
Primer opisuje konfiguraciju koju će Računarski inženjering KOPA ubrzo instalirati u većim radnim organizacijama u Jugoslaviji. Karakteristike i kapaciteti računarskog sistema KOPA 4500:

- procesor microVAX II, floating point koprocesor
- unutrašnja memorija 9 ili 16 Mb
- disk-jedinice 1, 2, 3 ili 4 puta
- microdrajv (1600, 6250 bpi) potreban je samo na jednom sistemu
- redni štampač – 600 redova (jedan ili više)
- proizvoljan broj terminala servera sa terminalima VT 220, matričnim štampačima i personalnim računarima.



1. primer: Oprema koju Računarski inženjering KOPA isporučuje i instalira u okviru računarske mreže Mariborskog univerziteta (sva prikazana oprema sem računara VAX)

2. primer: Dvostruki sistem (2 × KOPA 4500) kao alternativa skupljem uvoznom računaru



3. primer: Opremanje vaše radne organizacije (soura)

Pomenuta konfiguracija može da se proširi sa 1023 priključka. Optimalni broj na jednom sistemu KOPA 4500 zavisi od vrste aplikacije, a tipično se kreće između 8 i 22 aktivna korisnika.

3. Primer: opremanje veće RO (SOUR)

Računari KOPA su kao poručeni za decentralizovanu organizaciju gde se većina informacija koristi lokalno u radnim organizacijama X, Y i Z. U Automatskoj obradi podataka (AOP) soura je veći sistem koji služi kao centralna baza podataka. Taj sistem može da se instalira i uključi u mrežu kasnije ako računarom KOPA 4500 pokrijemo sve početne potrebe. U drugoj fazi se KOPA 4500 može da zadrži u AOP centru za razvoj programske opreme (odvojen razvojni sistem ima neobrojeno mnogo prednosti), a njime može i da se opremi neka druga RO.

Prednosti distribuirane obrade podataka su manji početni troškovi nego da se najednom gradi ogroman centar za AOP. Proširenja su jednostavna i cenovno efektna, jer mogu, da se uvode »korak po korak«. Oprema je više prilagodena korisnicima, jer se na lokaciji može da prilagodi stvarnim potrebama.

Rezime

Informacija je vanredno važna u svakom poslu, a razmena informacije je kritična tačka u sredini raznih računarskih sistema.

KOPA podržava povezivanje računara raznih proizvodača danas i obezbeduje bezbednost vaših investicija sutra.

Ako želite još informacija, obratite se dopisom ili teleksom na:

Računalniški inženiring KOPA
Slovenijales, Titova 52
61000 Ljubljana
tx 33238

Teleks, teleteks ili elektronska pošta?

TOM ERJAVEC

Najvažniju ulogu u borbi za »kancelariju budućnosti« ne igra samo obrada teksta nego i prenošenje poruka. Ima mnogo poslovnih delatnosti u kojima je nezamenljiva tekstovna informacija. Telefonska poruka ne zadovoljava. Potreban je dokument.

Medij za prenošenje poruka treba da bude takav da ga ne bude teško povezati sa sistemima za obradu podataka koji su već u upotrebi. Pored toga medij mora da bude dovoljno rasprostranjen da bi ga novi korisnik uopšte hteo da upotrebljava, jer šta mu vredi nova tehnika ako niko ne bude mogao da prima njegove poruke?? Upravo tu leži veliki upitnk današnje tekstovne komunikacije. Na području standardizacije, a verovatno i još ponegde, ova naša mila planeta zasad je jedno jedino veliko svračje gnezdo.

Dva velika rivala koji se bore za prevlast na području prenošenja poruka su teleks i elektronska pošta. Za današnje pojmove o tome kojom brzinom svet juri, prvi pomenuti način je pravi starac. Prvi teleksni priključci instalirani su u ranim pedesetim godinama. A elektronska pošta nema jedinstveni standard, svaki proizvođač ima svoje rešenje, koja se obično uzajamno ne razumevaju, a o tome da bi neki korisnik koji uopšte nema elektronsku poštu mogao da razgovara s elektronskom poštom, ionako nema ni govora.

Treća, iznad svega privlačna mogućnost, teleteks, mogao bi da im bude snažan rival, ali on tako reći umire pre nego što je i rođen. Niko ne želi teleteks, jer nema dovoljno pretplatnika.

Da bi elektronska pošta i teleks privukli kakvog korisnika iz suprotnog tabora počeli su da se prilagođavaju jedan drugome. Umesto klasičnoga teleksnog terminala u poslednje vreme se na teleksne priključke vezuju centralni računarski sistemi i personalni računari, gde se mogu uz pomoć tekst-editora pripremati teleksi, slati, primati i arhivirati. A elektronska pošta je počela svoje poruke slati u teleksnu mrežu preko koje može da obuhvati neuporedivo veći broj adresanata nego u vlastitoj mreži.

Ali uprkos takvom prekrivanju odluka da li elektronska pošta ili teleks – nije jednostavno pitanje. Teleks je tako rasprostranjen širom sveta da ga elektronska pošta jednostavno ne može da potisne. Ali elektronska pošta omogućava povezivanje radnih mesta unutar radne organizacije, što teleks ne može, a odmah iza vrata kuće već se pojavljuje pitanje kompatibilnosti sa drugim sistemima.

Naslednik teleksa – koji se pojavljuje u najnovije vreme – Teleteks, na svoj način koriguje sporost teleksa, uvodi standardne kodove, a s druge strane i dalje ne nudi povezivanje radnih mesta unutar kuće.

Elektronska pošta

Možda će biti instruktivni podaci iz Velike Britanije za koju se po nekim merilima ocenjuju da je u kompjuterskom smislu »najpismenija« evropska zemlja. Broj priključaka elektronske pošte u poslednje četiri godine svake godine se udvostručuje. To je u ovom trenutku ujedno i najživahnije računarsko tržište na Ostrvu. Bitish Telecom je sa svojom elektronskom poštom Telecom Gold zabeležio 100% prirast godišnje i broj priključaka se od početka do sredine 1986. godine povećao sa 36.000 na 53.000. Telecom Gold potiče s one strane okeana, gde ga je pod imenom Dialcom razvio ITT. Na ostrvu pokriva čak 60% tržišta.

Prvi konkurent Goldu je One-to-One, čiji broj priključaka se procenjuje na 20.000. Sličan broj korisnika ima i elektronska pošta Comet.

Na to tržište se IBM popeo u jesen objavljivanjem Screen Mail Facility. Povezivanje teksta i prenosa podataka kako unutra kuće tako i u spoljni svet /preko MNS – Managed Network Service/ udruženo je sa ekranskim tekst-editorom, arhiviranjem i poštanskim sandučićima. MNS je mreža nalik na SNA. Screen Mail dostižu svi PC-i, Displaywriter, Sistem 36 i 3270 terminali.

Teleks

Teleksni priključci rastu bitno sporije, po broju dostižu možda slabih 10% prirasta priključaka elektronske pošte. Ali ako taj broj novih priključaka dodamo već skoro zasićenom tržištu starih, dobijamo nekoliko puta veću brojku. To važi za razvijene zemlje. U manje razvijenim zemljama teleks ionako ostaje jedina mogućnost. Prema tome, vrata za beli svet zasad su otvorena samo preko teleksa.

Elektronska pošta Comet priznaje da 60% njihovih pretplatnika koristi Comet kao ulaz u teleksnu mrežu. Većina upravljača elektronskih pošta naime odnedavno ne zaračunava više predavanje poruka u teleksnu mrežu. Da li to može da se interpretira ovako: »Koristite se vratima u teleksnu mrežu besplatno, samo ostanite pretplatnici naše elektronske pošte?«

Bitna prednost korištenja elektronske pošte za slanje teleksa, u poređenju sa starinskim teleksnim terminalom, leži u prethodnoj pripremi i obradi teksta i spremanju primljenih tekstova. Ali pojavljuju se brojni proizvođači programske opreme koja podržava komunikaciju između računara i teleksnih priključaka, a ujedno omogućava pripremu i smeštanje teksta. Samo jedno ne može da se uradi! Ne može da se ubrza spori teleksni prenos: 50 bitova na sekund.

Uprkos stalno sporijem povećanju broja teleksnih linija usled zasićenosti poslovni krugovi najavljuju lep rast teleksno orijentisanih aplikacija, pre svega zbog preorijentisanja korisnika teleksa na mikroračunarske sisteme. Prodaja klasičnih teleksnih terminala veoma će opasti, a rast tržišta za teleksne aplikacije na personalnim računarima procenjuje se na 30%. Najlepšu budućnost imaju aplikacije u lokalnoj mreži, koje podržavaju interne komunikacije u kući i jedno teleksne linije. Ali i dalje pri teleksnoj komunikaciji ostaje nesavladiva prepreka: teleksni kod sastoji se samo od pet bitova, a set znakova ograničen je na 54 znaka.

Teleteks

Logični naslednik teleksa morao bi da bude teleteks. Ali šta se u stvari zbiva s njim? Dok broj teleksnih priključaka u nekim razvijenim zemljama seže u stotine hiljada, a broj priključaka elektronske pošte drži se deset hiljada, u Velikoj Britaniji prošle godine je teleteks priključke poručilo samo 230 korisnika, od kojih su većina potencijalni isporučioci teleteks opreme. Većina proizvođača napušta projekte, započeti programski produkti za teleteks leže prašnjavi na policama, a proizvođači uzimaju iz prodaje izrađene produkte. Uzroci takvoj odluci najčešće su: »teleteks nikad nije u stvari krenuo . . .«. Razlogom se smatra činjenica što još ne postoje vrata iz nacionalne teleteks mreže u svet. Još se najbolje teleteks drži u Saveznoj Republici Nemačkoj. A ako Londončanin hoće da pošalje teleteks u Bon, mora ga poslati preko teleksnih vrata.

Cene komuniciranja ipak govore u prilog teleteksu. Pošto je mnogo brži od teleksa, najjevtinije je direktno komuniciranje između dva teleteks terminala. Da razmotrimo odnos cena za prenos jedne A4 strane teksta (1600 znakova) u teleksna vrata za prenos u inostranstvo.

Vreme povezivanja je 4 minute (50 bitova na sekund). Upotreba teleksnog terminala koštala bi 1 novčanu jedinicu. Upotreba terminala elektronske pošte koštala bi 7,6 jedinica, a teleteksa 3,3 jedinice. Prema tome, ako nemate teleksni terminal, najpovoljnija je upotreba teleteksa. Najveći udeo u ceni prenosa sa teleteksnog terminala ima konverzija u teleks format, čak 58%, dok 30% pokupi teleksna mreža. Prenos iste poruke između dva teleteksna terminala stajao bi samo koliko iznose troškovi telefonske veze, dakle samo 0,3 novčane jedinice, što je ubedljivo najjevtinije. Prenos poruke između dva terminala elektronske pošte bi stajao 2,46 novčane jedinice.

Ali uprkos najboljoj ceni teleteks se ne može afirmisati jednostavno zato jer niko neće da bude prvi. Međutim, kažu ljudi da je tako bilo i sa teleksom u vreme kad se uvodio: nekoliko stotina poručilaca i niko više. Po koncepciji, elektronska pošta je urađena za distribuiranu obradu podataka, ali možda će prerasti svoje granice i postati svakodnevni način za predavanje i primanje tekstova.

Vreme će pokazati koji će način preovladati.

*Podaci su preuzeti iz revije Network, novembar 1986.

Burza

Pored ponavljanja raspisa iz prvog broja u prošlom prilogu Moj PC već smo objavili prve ponude domaće programske opreme, računarskih proizvoda i usluga. Za objavljivanje PC berze opredelili smo se u prvom redu radi toga da bismo pomogli korisnicima personalnih računara pri izboru, a proizvođačima pri marketingu, jer nam je jasno da usled usitnjenosti ponude takve vrste računari i nisu baš onako efikasno oruđe kao što bi mogli da budu.

Treba da priznamo da je reakcija na našu akciju ostala nešto malo ispod naših očekivanja. Izostala su pre svega iskustva radnika ili kolektiva koji rade s programskom opremom odnosno koji se koriste računarskim uslugama.

Neće biti naodmet ako ponovimo opšte stavove iz prošlog priloga.

Opšte konstatacije:

– Korisnici PC računara stide se svojih iskustava (dobrih i loših) ili misle da su iskustva njihova poslovna tajna, a time i prednost u odnosu na konkurenciju.

– U organizacijama koje se bave uvođenjem računara, organizacijom poslovanja i proizvodnjom programske opreme misle da Moj PC nije adekvatno mesto za predstavljanje njihovih proizvoda.

– »Izrada« PC kompatibilnih računara je »posao petoletke«, a preokupirao je većinu zanatlija sa adekvatnom registracijom. Ali u savremene privredne tokove uključuju se i preduzeća kojima pri poslovanju ostaje bar malo deviza od izvoza. Vraćamo se u vreme naturalne razmene.

Ponuda Berze Moj PC drugi put

SAVETOVANJE

Računalniški inženiring Roman Ilievski, Pot na polane 26, 61351, Brezovica, tel.: 061 224-315. Pruža savete pri kupovini računarskih sistema i druge mašinske opreme i organizuje uvođenje korisnika u rad sa mašinskom i programskom opremom.

Xenon – savetovanje, načini izvođenja na području računarstva i programiranje, PP 60, 61110 Ljubljana. Obavlja savetodavnu delatnost pri izboru i kupovini programske i mašinske opreme i izrađuje programsku opremu za računare PC i ST po porudžbini.

PROGRAMSKA OPREMA

Univerzitet u Mariboru, Tehnički fakultet n. sol. o., VTO Gradbeništvo, Inštitut za gradbeništvo, Laboratorij za računalništvo, Smetanova 17, 61000 Maribor, nudi inženjersku programsku opremu za računare PC i XT: Frame 2 – statička analiza ravninskih okvira, cena 500.000 dinara, BRANA – statička analiza branastih konstrukcija, cena: 360.000 dinara, PASTEM – statička analiza pojasnih temelja, cena 290.000 dinara, TERMO – analiza toplotnih i parodifuznih prolaza, cena 160.000 dinara, GEKAR – geometrijske karakteristike preseka, cena: 160.000 dinara, HIP-VOS – hidraulični proračuni vodovodnih sistema, cena 320.000 dinara.

Univerza Edvarda Kardelja v Ljubljani: Fakulteta za arhitekturo, gradbeništvo i geodezijo, VTOZD gradbeništvo in geodezija, Inštitut za konstrukcije, potresno inženirstvo in računalništvo, Jamova 2, 61000 Ljubljana, tel.: 061 268-741 in.: 61, nudi programe za projektovnaje građevinskih, mašinskih i drvnih konstrukcija. Na računarima XT i AT rade programi: EKVAK – račun zgrada pri potresnom opterećenju i opterećenju vetrom, OKVIR – račun zgrada linijskih konstrukcija pri statičkom opterećenju, OKVIR G – program OKVIR s grafičkim dodatkom, DIMEN – dimenzionisanje armiranobetonskih preseka po metodu graničnih stanja, SAP 84 – bitno dopunjen i prerađen SAP IV za mikroračunare, P – paket grafičkih potprograma, MIGS-paket potprograma za generaciju ulaznih menija, RAKGRE – konstruisanje armature i crtanje armaturnih planova armiranobetonskih nosača, PLOČA – račun ploča po metodu krajnjih elemenata pri statičkom opterećenju, ARK – sastavljanje spisaka armature.

Računarski programi B.E.A., SP. Rudnik II/6, 61000 Ljubljana, nudi: dPERFECT – Univerzialni programski paket za vođenje različitih evidencija. Program omogućava jednostavno traženje, uređivanje i selekciju podataka, što služi za štampanje cirkulara i praktično definisanih upisno/ispisnih maski. Cena programa je 148.000 dinara.

Mikro knjiga, PP 75, 11090 Rakovica – Begorad, nudi: HPC – program za prenos tekstova iz IBM PC računara na fotoslog firme Hell i obrnuto.

Servis AOP Mrhar Marjan, Cankarjeva 20, 65000 N. Gorica, nudi: najraznovrsniju programsku opremu za računare PC: Obračuna uplata u domovima penzionera, Obračun utroška vode i komunalne naknade za odvoz đubreta, Lični dohoci, Materijalno knjigovodstvo, Finansijsko knjigovodstvo, Saldakonti i Osnovna sredstva.

Xenon – savetovanje, načini koncipovani na području računarstva i programiranje, PP 60, 61110 Ljubljana, nudi programsku opremu za računare PC: Menično poslovanje, Evidencija kadrova, Poslovanje proizvodne zanatske radionice, Lični dohoci i program za registraciju radnog vremena u povezanosti sa stanicom za registraciju Instituta Jožef Stefan. Ponuda delimično važi i za računare ST. Posebno nudimo slovenački ispravopisac (spelling checker) za atari ST i tekst-procesor 1 ST WORD plus.

Francelj Trdič, Tržaška 121, 61000 Ljubljana nudi: izradu programske opreme za mikroporocesore Z80, 6809 i 68000 za merno-upravljačke sisteme.

Software – servis »Karma – TM«, Petefi Šandora 24, 21220 Bečej, tel.: 021 812-187 nudi usluge na području inženjeringa i izrade računarskih aplikacija po porudžbini.

Računalniški inženiring Roman Ilievski, Pot na polane 26, 61351 Brezovica, tel.: 061 224-315. Izrađuje programsku opremu za operativne sisteme CP/M, MS-DOS, PC-DOS i UNIX.

MAŠINSKA OPREMA

Računalniški inženiring Roman Ilievski, Pot na polane 26, 61351 Brezovica, tel.: 061 224-315. Izrađuje XT i AT kompatibilne računare. Cena zavisi od konfiguracije, a kreće se između 2,890.000 do 4,990.000 din. Dodatna ponuda: štampači, monitori, crtači i kartice za proširenje.

E. uređaji, informatika-Novšak, Clevelandska 25, 61110 Ljubljana. Po porudžbini izrađuje programsku i mašinsku opremu. Ponuda obuhvata i računare XT i AT. Ugrađuje i YU znakove u sve vrste štampača i računara.

Francelj Trdič, Tržaška 121, 61000 Ljubljana, nudi: FDS 3205-33 kanalni interfejs za povezivanje računarske mreže. Interfejs se priključuje na serijska vrata RS 232 i omogućava međusobno povezivanje računara u mreži odnosno favorizuje jedan računar u mreži, onaj s kojim drugi komuniciraju; FDS 3206 – bafer za štampače, crtače i druge periferne jedinice. Interne memorije ima 256 K ili 1 M. Interfejs može da se upotrebljava i kao protokolni konverter (RS 232 – Centronics): FDS 8516 – merno-upravljački sistem za automatizaciju složenih industrijskih procesa. Rad može da bude samostalan ili pod kontrolom računara koji se priključi na vrata RS 232; FDS 1502 – programator kola EPROM. Programirana kola od 2716, 2516 do 27256. Priključuje se na terminal ili na računar sa vratima RS 232 i programskom opremom za simulaciju terminala. Sva druga programska oprema je već u programatoru: FDS 2401 – video terminal, programski kopatibilan sa VT-100.

Servis AOP Mrhar Marjan, Cankarjeva 20, 65000 N. Gorica. Izrađuje bafer za štampač. Kapacitet memorije nije naveden. Pretpostavljamo da je najmanje 256 K.

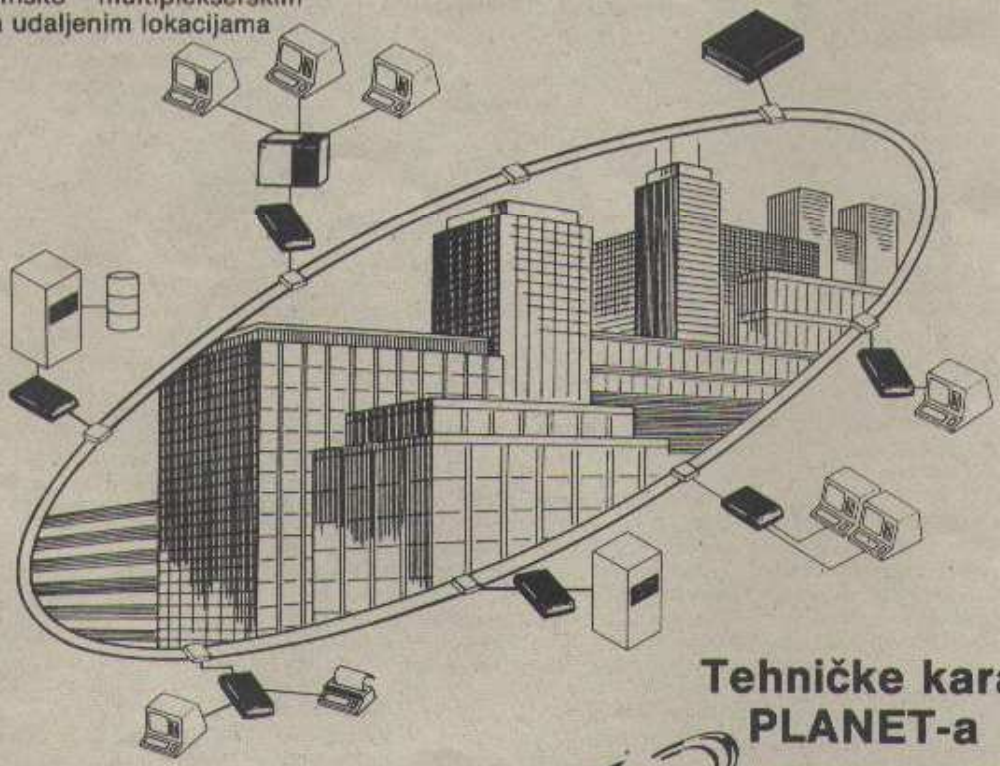
Samo jedan planet je PLANET

PLANET je:

– celovito rešenje za računarske i druge digitalne komunikacije unutar poslovnog kompleksa
– modularne izvedbe pogodan za buduća proširenja i dopune
– osnova za izgradnju mreža visokog stepena pouzdanosti jer omogućava neometan rad i u slučaju kvara pojedinih komponenti
– infrastruktura kompleksnih mreža jer omogućava povezivanje četiri kablovska prstena u jedinstveni sistem sa 2000 priključaka V.24, V.11 odnosno V.35
– otvoren prema javnim mrežama za prenos podataka i modemsko – multiplekserskim povezivanjima sa udaljenim lokacijama

PLANET

– povezuje Host računare, terminale, štampače, plotere, PC opremu, faksimile, modeme i drugu digitalnu opremu bez obzira na proizvodjača i tip protokola koji oprema koristi
– omogućava fleksibilno prevezivanje priključenih uredjaja
– obezbedjuje jednostavno i efikasno upravljanje terminalskim mrežama
– dozvoljava rad u mreži za IBM PC/XT/AT
– obezbedjuje ekonomično korišćenje skupih perifernih jedinica
– omogućava elektronsku poštu itd.



PLANET

je ekskluzivno ime za Racal Milgo otvorenu lokalnu mrežu.

Za više informacija o PLANET-u i mrežama za prenos podataka kao i za dogovor za analizu vaših komunikacionih problema i izradu optimalnih rešenja u vidu projekta kompleksnih komunikacionih mreža stojimo rado na raspolaganju na sledećim adresama:

Tehničke karakteristike PLANET-a

– realizuje se koaksijalnim kablom, optičkim kablom ili kombinacijom ova dva u formi dvostrukog prstena
– dužina prstena je 28.000 metara
– interni protokol je tipa »cambridge ring«
– brzina prenosa je 10 Mbps
– brzina rada priključenih uredjaja je do 64 Kbps
– veze unutar prstena mogu biti stalne i privremene
– veze se mogu dinamički menjati
– tipovi veza su point-to-point, multidrop, konferencijske, lančane, zatvorene grupe...

METALKA LJUBLJANA, TOZD Računalniški inženiring
LJUBLJANA, Titova 33, tel. 061/310-057
Titova 59, tel. 061/327-681
BEOGRAD, Sava Centar, tel. 011/132-039
ZAGREB, Savska cesta 41, tel. 041/538-288
MARIBOR, Slovenska ulica 31, tel. 062/27-971

metalka

Informacijski inženiring

STEVE ZA ATARI ST

Tekst, podaci, slike i neposlušni miš

ŽIGA TURK

Prošle su skoro dve godine od trenutka kad smo u našoj reviji predstavili program »za uređivanje tekstova, malih zbirki podataka slika« Ines (april 1985). Od onog zanesenjačkog vremena pa do danas je neku dugu, u kojoj je Ines tekao, popilo oblešteće sunce novih mašina, kao što su IBM-PC ili atari ST. I ako je bio pre dve godine spectrum Ines jedan od dva upotrebljiva uređivača tekstova, korisnik personalnog računara može da bira među stotinama, a korisnik atarija ST među više desetina programa ove vrste. U koštac s njima, bar na slovenačkom tržištu, uhvatila su se dva kod kuće izrađena proizvoda, koje ovog puta predstavljamo.

Steve i Ines su, uprkos generacijskoj provaliji, među mašinama za koje su pisani, prema koncepciji prilično slični. Steve, navodno, treba da bude uređivač događaja (ST Event Editor), a ne informacija (Information Editing System), mada oba programa znaju slične stvari i duboko su u utrobi slično koncipirani. Steve je, kao što ističe autor u uvodu, namenjen, pre svega, uređivanju tekstova. Ako u tekstu nekim znakovima propišemo poseban značaj, npr. znak odvajanja među zapisima i znak odvajanja među poljima i u programu ove znakove odgovarajuće uzmemo u obzir, od teksta možemo prilično brzo da proizvedemo zbirku podataka. Slično možemo neki znak da razumemo kao početak grafičkih, pa je naš uređivač već sposoban da uključuje i slike. Uprkos tome što se tri dela Steva međusobno usko prekrivaju, nastojaćemo da ih predstavimo što preglednije.

Sa Stevom u suštini uređujemo dugi niz znakova (datoteku). Većina novih znakova predstavlja tekst ili slike, a neki imaju posebno kontrolno značenje – na primer, gore navedeni znakovi odvajanja među poljima i zapisima. Ako su ovi znakovi prisutni, niz predstavlja datoteku i možemo upotrebiti naredbe koje se na nju odnose, a ako ih nema, u pitanju je jednostavni tekst. Istovremeno možemo da uređujemo deset različitih datoteka u deset radnih područja, ali tako da da je svaka datoteka u celini učitana u brzu memoriju. Pošto je program relativno kratak (64 K kode i 64 K raznih podataka i tabela) na ST 1040

Foto: Ciril Kraševec

Avtor programa povodom reprezentacije u Hanoveru.

ostaje mesta za oko 350 kucanih strana teksta, odn. za 800 K podataka. Ako smo s memorijom u tesnacu, možemo da zahtevamo komprimiranje podataka i time sačuvamo oko 30% prostora po ceni nekoliko puta sporijeg rada (koji se kod pisanja teksta i unošenja podataka uopšte ne poznaje, jer se usporava tek traženje i sortiranje).

Programu naređujemo tastaturom, a neke naredbe su pristupačne i iz menija. Ekran je u celini namenjen tekstu koji uređujemo. Slova su veća nego obično, pa su zato u 22 reda 64 znaka koji su lepo čitljivi i iz veće udaljenosti

Editor

Jezgro programa, oko koga se prepliću sve druge funkcije, predstavlja ekranski editor. Omogućava sve standardne funkcije (uguravanje, pisanje preko teksta, brisanje slova, redova, blokova, traženje, pomeranje, kopiranje . . .). Sve teče vrlo brzo, a samo kod dugih tekstova su neke operacije sporije (tekst je u memoriji takođe fizički zapisan redom). Pomeranje (skroliranje) je sporije, jer je meko. Posebne oblike ispisa (masno, podvučeno, koso, indeksi, potencije) označuju posebni znaci koji se u tekstu lepo vide (napredak u poređenju s mrljama u Ines), a centrirani tekst je u sredini i na ekranu. Isto tako je moguće desnu ivicu poravnati već na ekranu.

Steve, dakle, zna sve što znaju i drugi uređivači, pa će zato biti dobro da pogledamo još nekoliko poslastica koje drugi, po pravilu, ne znaju. Ugrađene ima sve jugoslovenske znakove, većinu slova evropskih azbuka, pa čak i ćirilicu. Ako nam to još nije dovoljno, možemo da nacrtamo svoje znakove (veličine 18 × 10 tačaka), na svoj način da definišemo značaj tipki na tastaturi . . . Manje su češće posebne funkcije za razbijanje reda na dva dela, udruživanje dva reda u jedan, ponavljanje reda iznad kazaljke, pomeranje bloka iz jednog radnog područja (datoteke) u drugo. Moguće je uređivati ASCII datoteke, datoteke pisane u Stevovom obliku i čak »sirove« datoteke (npr. programske ili .RSC) i površine diska, gde Steve može u nuždi da zameni Disk doktora.

Štampanje je, pre svega, prilagođeno matričnim štampačima i na njegovoj koži je ukrojena, takođe, proporcija između slika i tekstova. Na papiru su 640 tačaka široke slike isto tako široke kao 64 znaka teksta – i na ekranu isto tako. Pošto je u istom redu tekst i slike nemoguće mešati, ovaj odnos nije dovoljan razlog za veća slova na ekranu. U sistemskoj tabeli možemo da odredimo poseban oblik glave i kraja strane, za parne i neparne strane posebno, tekst rasečemo na strane i štampamo. Glava i kraj su određeni za sve datoteke koje uređujemo i ne treba ih unositi uvek posebno. Zajedno sa sistemskom tabelom možemo da ih sačuvamo na disku. Ako Steve još ne zna da radi s našim štampačem (a zna s epsonom i kompatibilcima, a i s fujusumi, možemo sve prebegle kode da popravimo i priredimo sekvence vrste download.

Baza podataka

Rekli smo već da je baza podataka tekst koji je podeljen znakovima odvajanja zapisa i polja. Zapisi, dakle, mogu biti promenljivih dužina, a pošto su podaci za sve vreme u brzoj memoriji, a ne na disku, na taj način će stvari takođe brzo teći. Podatke možemo da unosimo, kao da su tekst, možemo da ih proizvedemo iz teksta (npr. usitnjavanjem teksta u reči) ili da ih dovedemo iz nekog drugog programa i s nekoliko jednostavnih operacija zamenimo, npr. zapete i tačke i zapete Stevovim separatorima. Najpraktičniji način unošenja je, da definišemo ulazne formulare. Kad smo ih definisali, možemo ih upotrebiti iz dana u dan, jer postaju deo Steva. Posebna poslastica je definicija formulara sa slikama koji omogućava da podatke upisujemo u pravu pravcatu sliku štampane stvari, na kojoj će se stvar štampati.

Inače, na takvoj bazi podataka moguće su iste operacije, kao npr. kod naredbe BROWSE u dBASE III+, a još i sortiranje, rangiranje, traženje frekvencija, udruživanje jednakih podataka, traženje anagrama . . . Traženje je mnogo sposobnije nego s uređivačem tekstova. Kriterijum traženja je logičan izraz u kome nastupaju logični operateri, konstante i polja. Podaci se uvek sortiraju fizički, što znači da su uvek i stvarno uređeni tako, kao što smo naredili poslednjom naredbom, pa neke posebne indeksne datoteke nisu potrebne. Pošto su svi podaci istovremeno u brzoj memoriji, to ograničava veličinu datoteke, a kod nekih operacija sebi pomažemo lančanjem (chaining). Podatke potom možemo da oblikujemo kao tekst, da ih napišemo u više kolona ili da ih posebnim izlaznim formularima odštampamo.

Slike

Verzija Steva koju smo proverili, nije imala posebno ugrađeni uređivač za slike. Kod izobilja inostranih uređivača nije nam ni nedostajao, jer Steve zna da pročita slike koje čuvaju Snapshot, Degas (PI3) ili Doodle. Jedino što sa slikama možemo da učinimo sastoji se u tome da im brišemo pojedine redove i da stavljamo jednu sliku preko druge (slično kao što stavljamo više listova nacrta na milimetarskom papiru, jedan preko drugog, da nam svi zajedno daju kompletnu sliku . . . opcija, dobrodošla i u grafičkim uređivačima).

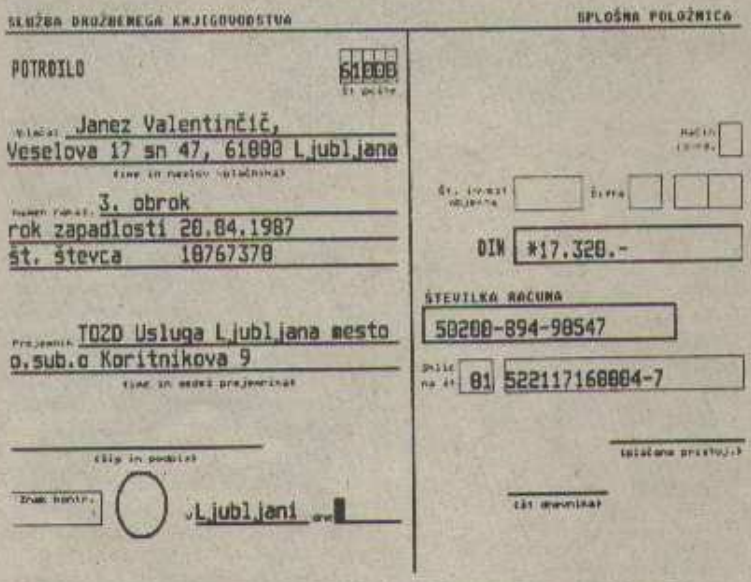
Kombinacija

Najsnažnija strana Steva je baš u preseku među tri navedene mo-

»Item selector« na način STEVE

gučnosti. Program gde bi se sličnom lakoćom moglo prelaziti između baze podataka i teksta (slike se ponašaju kao svaki drugi podatak ili tekst) u čitavom belom svetu ne postoji, pa je baš to onaj novi, originalni i najbolji deo Steva. Ako postavimo u jedno radno područje original, u drugo rečnik i u treće prevod, s nekoliko pritisaka na tipke možemo da potražimo nepoznatu reč, dok kucamo, tako reći. Slično možemo u jedno radno područje da postavimo rečnik skraćenica i dok u drugom pišemo, skraćenice se automatski pretvaraju u kompletne reči. Da ne govorimo o pisanju serijskih pisama, uplatnica . . . Program je kao poručen za analizu tekstova, učestalosti reči i, naravno, za uređivanje jednostavnih, kraćih (700 K) baza podataka s poljima (veoma) promenljive širine (npr. spiskovi članaka, stručne literature . . .), gde dBASE i slični otkazuju poslušnost na čitavom frontu.

Program je izvanredno prilagodljiv, možemo da popravljamo sve, od oblika tastature, slike znakova, sistemskih informacija i menija, pa do beleške koja će nas podsetiti na tekuće obaveze. Uključene su, takođe, najvažnije funkcije koje normalno obavljaju program u meniju Desk.



Slikovno unošenje podataka neposredno u uplatnicu

Steve je potpuno interaktivno koncipiran program i s izuzetkom oblikovanja ulaznog i izlaznog formulara ništa ne treba pripremati unapred (npr. neke posebne programe, ili makro naredbe koje unose korisnici programa VIP ili dbMAN). Naredbe, dakle, posredujemo permanentno i najjednostavnije je da pokušamo da što više od preko 110 kontrolnih tipaka zapamtimo. Program, doduše, ima ugrađene neke vrste menija kojima je nemoguće učiniti sve, a i pre nego što se do neke tačke u meniju probijemo i pogodimo šta zaista može da učini, dugo traje.

Kad sam pokušao da uguram red i »utrošio« tipke kojima bi se to obično moglo (RETURN, INSEFT), naredbu sam tražio u menijima, a jedini sličan bio je UGURAJ u meniju RAZNO. Pokazalo se, međutim, da ovom naredbom podešavamo razmak među redovima kod štampanja na papir, postavljamo prelaz na novu stranu, »IZPK ZRC SAZU« (?), . . . samo uguravati nije moguće. I da bi pogledao šta je u nekom meniju treba mišem doći u gornji levi ugao, gde se pokazuje red s adresama, a onda treba uskliknuti da se tačke menija spuste (neke adrese odmah pokreću naredbu). Ako naše naredbe u meniju nema, uzviknem, meni nestaje, a potom opet u levi ugao i na narednu adresu. Miševa kazalja je istovremeno i kursor koji često pomeramo, a da pri tom ne pomeramo miša – to znači da pozicija miša na stolu najčešće nije u skladu s pozicijom kazaljke na ekranu.

Često biramo tako da pomeranje miša označuje jednu od mogućnosti (npr. opoziv). Pokušajte nekad da pustite miša iz ruke (da nešto otkucate), a da ga ne pomerate. Priča o tome kako se autor ovog članka BEZ priručnika uhvatio u koštac s programom, ima još nekoliko, tako da se osećao kao pravi i potpuni računarski analfabeta.

Priručnik

To je obimna knjiga (skoro 250 strana) koja se zaista lepo čita. Opremljena je mnogobrojnim slikama iz najrazličitijih primera i o Stevu možemo da učimo čak i ako računar nije pri ruci, jer nas autor i o rezultatima ne ostavlja u neizvesnosti. Ako kraj sebe imate računar, tastatura može samo da vam smeta jer vam, verovatno, nije do toga da biste unosili komad slovenačko-engleskog rečnika, stručne članke o Krasu ili neku priču Frana Milčinskog, da biste potom proverili da li ono u priručniku stoji. Šteta što ovih odlomaka nema na disku. U priručniku skoro i nema računarskog žargona koji bi zbunio početnika i iskusnom korisniku rekao šta je, zapravo, mišljeno s npr. »Uzorke ovde« i »Uzorke nazad«.

Nedostaje kraći i jezgroviti sižе u stilu »reference guide« i kuvarski bukvar u stilu »How to«, ili bar indeks. Za 12 od 100 naredbi, pored programa dobijate nalepnice, a za ostale bi bio dobar kartončić koji bismo stavili na tastaturu, posebno zbog toga jer je Steve profesionalni proizvod koji se, takođe, prodaje po profesionalnoj ceni. Ako bi nešto od toga bilo u priručniku, sigurno bi nedostajalo uputstvo za Print Technikov digitalizator koji je u priručniku, pošto i taj digitalizator (takođe) zna da piše slike na disk u formatu Degas, a to razume Steve.

Potpuno nov praktičan interfejs (od toga kako se voze meniji, do toga kako se pravi Insert, Delete i Backspace . . .) je i na prvom mestu kod želja za sledeću verziju. Ne treba da je GEM, jer je autor programa imao uvek otpor prema standardnim operacijskim sistemima, već može biti nešto slično kao u 1-2-3 ili u dBASE III u opciji ASSIST. Zaista je šteta što tako dobar program stoji pokriven pod neprijateljskim oklopom. Dobro bi došao i WYSIWYG (ako vas sada interesuje kako stvar izgleda štampana, jednostavno je odštampajte), a kod baza podataka mogućnost uspostavljanja relacija između dve datoteke, makro naredbi ili neka druga mogućnost programiranja (za pripremu procedura manje veštim korisnicima).

Zaključak

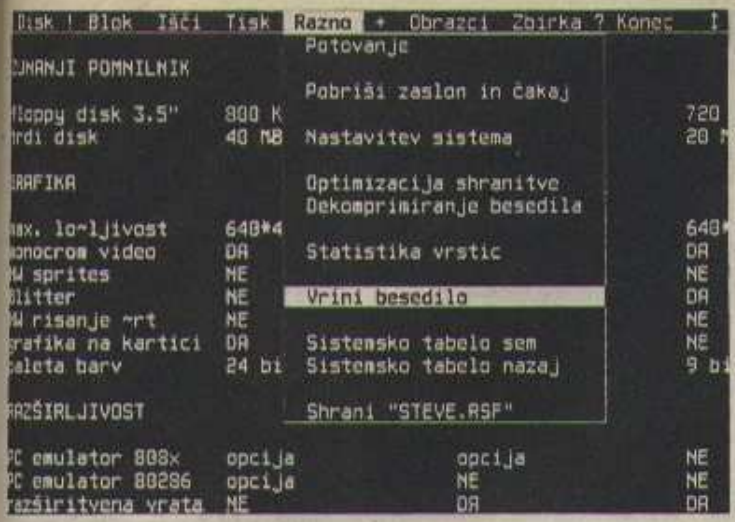
Korisnike računara možemo podeliti u dve velike grupe. Na one koje stvar kao takva ne interesuje naročito i računar koriste toliko koliko MORAJU i na ljubitelje koji su stalno na tekućem s najnovijim programskim proizvodima na svetskom i domaćem piratskom tržištu. Za prve je Steve kao poručen, jer samo jednim programom sebi mogu dobro da pomognu. Drugi, bar za sada, neće imati strpljenje da se navikavaju na Stevove bube, pa će se i dalje prihvatati mnogih već poznatih oruđa. I samo ako njima zaista ne može da se nešto uradi, MORAĆE da ugrizu u Steva. Time ne želim da kažem, da Steve nije dobar program. Naprotiv, s obzirom na golu snagu i sposobnost, nalazi se u svetskom špicu programske opre-

UVOZIMO IZ TAJVANA
SASTAVLJIVE
RAČUNARE IBM*

NUDIMO:
- X T compatible IBM 100% sa 2 drive 360 KB i 10 MB H. D.
- A T compatible IBM 100% sa 1 drive 1.2 KB i 20 MB H. D.
- jednobojne monitore
- monitore u boji
- japanske štampače najboljih proizvođača
- video programe, višenamenske štampače
- dodatnu opremu za računare: floppy disk SSDD 48 TPI
  i DSDD 48 TPI

ROCCO IMP-EXP COMPUTER DIVISION
Ul. Rossetti 65 – Trst – Tel. 993940/775525

*IBM je zaštitni znak »INTERNATIONAL BUSINESS MACHINES«



Stevov oblik menija

me za ST. Na žalost, pored toga ni program, ni priručnik ne čine ništa da bi ljudi program RADO upotrebljavali.

Firmama, svakako, preporučujemo KUPOVINU programa (za ljubitelje je možda suviše skup), a onima koji su ga dobili prilikom kupovine računara kod MK, još održavanje koje znači stalno sveže verzije i pomoć autora. Konačno, Steve je domaći proizvod, pri čemu kupac i kod nas, ipak, ima mogućnost za takvu podršku i servis, kao što je to u svetu, u ovom poslu, uobičajeno.

PROGRAM: STEVE
AUTOR: Primož Jakopin
OZNAKA: Uređivač tekstova i zbirki podataka s mogućnošću uključivanja slika
SISTEM: Bilo koji sistem ATARI ST s crno-belim monitorom
PRODAJA: Primož Jakopin, Trnovska 2, Ljubljana
CENA: 300.000 din (uključeno 12 meseci održavanja)

HVALIMO: brzinu, povezivanje tekstova i baza podataka, mnogo praktičnih funkcija, štedljivu upotrebu memorije, prilagodljivost
KUDIMO: korisnički interfejs, priručnik, čuvanje nekih atributa u sistemskoj tabeli, a ne u datoteci

Naša ponuda štampača:

Star NL/NG-10 (C 64, IBM, Centronics)	**613 DM**
Citizen 120D (C64, Centronics)	**437 DM**
Citizen LSP 10	**525 DM**
Citizen MSP 10E	**613 DM**
Epson LX 800	**569 DM**
Epson RX 100+	**613 DM**
Epson FX 800	**876 DM**
Epson FX 1000	**1227 DM**
Epson EX 800	**1402 DM**
Epson EX 1000	**1578 DM**
Epson LQ 800	**1490 DM**
Epson FX 85	920 DM

Naša ponuda računara:

Atari 260 ST	**788 DM**
Commodore PC 10 II 640 K	**2016 DM**
Commodore PC 10 II+20 Mb	**2630 DM**
Tvrdi disk Seagate 20 Mb sa univerzalnim kontrolerom	**700 DM**

Cene su mišljene bez 14% poreza na promet.

PUC Computer GmbH. Orleansstrasse 39, D-8000 München 80 Tel.: 089/4488807 in 4488807

PROGRAMSKI PAKET PC-PIS

Više od samog tekst-procesora

ANDREJ BRODNIK

1. Uvod

PC-PIS je program ili programski paket ili kako već hoćete, koji pre svega omogućava uređivanje teksta. Mada je po svom konceptu zatvoren sistem koji omogućava celovit rad sa različitim tekstovima, namenjen je najširem krugu ,korisnika. U ovom bismo prilogu želeli da prikažemo neke naše utiske nakon kraćeg rada sa njim. Oblik priloga je takav da će prema kraju sve više zalaziti u opisivani proizvod, nastojeći, da pruži što potpuniju sliku o njemu.

2. Lična karta

Ukratko donosimo nekoliko osnovnih podataka o našem novom prijatelju.

Računar: IBM PC ili bilo kakav sličan

Operativni sistem: PC-DOS

Namena: rad na tekstu (pisanje, štampanje, arhivisanje, traženje odrednica, kodiranje)

Autor: Centar za razvoj programske opreme, Intertrade, OOUR zastupništvo IBM

Cena: 231.000 (osnovna), 325.000 (sa dodacima)

3. O radu sa tekstovima uopšte

Pero mi je najpre samo htelo da zapiše da je PC-PIS tekst procesor, ali to uopšte nije tačno, ili preciznije: PC-PIS nije samo uređivač teksta. Za razliku od već poznatih editora kao što su WS (vi već znate šta je to), ili izvesnih jezički usmerenih, kao što je, na primer, sam monitor na spektrumu, editor kod PC-PIS predstavlja samo manji deo. Znači, samo potprogram koji služi za zahvatanje podataka, pošto obrađen tekst i nije ništa drugo.

Za pripremu teksta za ispisivanje na većini se računara upotrebljava tekst procesor (na primer RUNOFF ili PROSE). Ovim programom se zatim na odgovarajući način obradi tekst tako da dobije željeni oblik (desno i levo poravnavanje, numerisanje strana, masna slova, različiti načini pisanja i sl.).

Tako obrađen tekst obično treba sačuvati, ne samo u nekakvoj papirnoj fascikli, već i na savremeniji način. Ali, samo čuvanje nije nikakvo veliko dostignuće pošto to može da uradi svaki sistem koji poznaje pojam datoteke. Stvar se, međutim, komplikuje kad treba pronaći ono što se čuva. U pomoć možemo da prizovemo razne, manje ili više jake sisteme za upravljanje podacima, ali većina njih pokaže se kao nepogodna, jer u svom savršenstvu zaboravlja na sitnice. Tada se javlja haker koji je svoje srce poklonio tastaturi i odlučuje se da napiše svoj sistem za čuvanje teksta. To bi se moglo nazvati otkrivanjem Amerike 500 godina posle Kolumba.

Stvar se još više komplikuje kad su u pitanju tekstovi poverljive prirode (na primer, zadaci za računarsko takmičenje). I šta sad? Zaključaš računar i . . . To je dobra i efikasna srednjovekovna metoda, ali danas raspolažemo računarom koji na pametan način ume da zaključa podatke, odnosno da ih «zakodira» pomoću datog ključa tako da neko drugi ne može da ih pročita (ili bar ne na jednostavan način).

Ovde se naša uvodna pričica završava, pošto smo u njoj obuhvatili sve glavne radnje koje PC-PIS zna da izvodi. Da rezimiramo:

- tekst zapiše
- uredi ga
- sačuva
- potraži
- ispiše
- zakodira

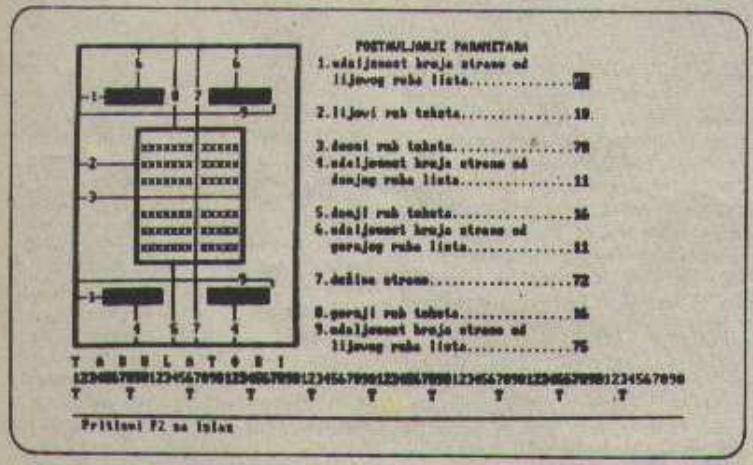
Pomenute radnje pogledajmo redom.

4. Uređivanje i oblikovanje teksta

Za razliku od već poznatih tekst procesova, kao što su, na primer, WS, KED, EDT, ED ili slični, PC-PIS se mnogo jednostavnije upotrebljava. Na svakom mestu možemo se poslužiti dodatnim objašnjenjima (help), do kojih dolazimo pomoću tipke F1. Autori su pripremili i četiri ekrana za pomoć koja je takođe podeljena na četiri dela. Prva dva objašnjavaju onih nekoliko osnovnih dirki koje se koriste u postupku uređivanja i samo služe za kretanje po datoteki, traženje, brisanje i slično (slika 1 i 2). Na trećem ekranu objašnjene su naredbe za obradu teksta, jer je editor pridružen uređivaču slično kao kod WS. Korisnik u svakom trenutku ima mogućnost menjanja oblika ispisa svog teksta što može da uradi pomoću

Slika 1

Slika 2



Slika 3

lepo nacrtane šeme (slika 3). Korisnik tako u svakom trenutku može da stvori dosta realnu predstavu o stanju svog teksta. Problem predstavljaju ograničenja samog ekrana koja ne dozvoljava upotrebu različitih pisama, štampanja, duple širine slova i još ponečeg, ali može sasvim dobro da se prođe i bez toga.

Autori su predvideli i upotrebu raznih poligrafskih znakova kojima raspolaže PC-ov štampač. Njihovi kodovi su korisniku uvek na raspolaganju na četvrtom ekranu.

Uređivanje i oblikovanje teksta su, dakle, radnje koje su projektanti objedinili, što je za nepretenciozne tekstove, kakvima je PC-PIS namenjen, svakako opravdano.

Nema sumnje da veliki kvalitativni korak od WS-a predstavlja pojednostavljivanje rukovanja sa samim editorom koje uključuje bogato opremljene ekrane za dodatna objašnjenja. I obrada teksta je prednost nad WS, pošto PC-PIS omogućava celovitiji pregled osiguralnog teksta. Sve je to moguće na osnovu dve suštinski nove postavke:

– PC-PIS stvara svoju vlastitu datoteku, pošto pored teksta ima sačuvane sve potrebne podatke za oblikovanje teksta

– PC-PIS omogućava uređivanje tekstova, manjih od velike memorije PC-a, jer je celokupan tekst u memoriji, čime se pri obradi postiže veća brzina.

5. Čuvanje i pretraživanje

Kao što smo već pomenuli, PC-PIS svoju datoteku oblikuje na poseban način, tako što na početku beleži sve podatke o obliku teksta. Pored toga, omogućava još jednu pogodnost, jer korisnik može svaki tekst da opremi kratkim objašnjenjem i sa više slogana. Slogani se kasnije koriste za lakše traženje sačuvanog teksta. »Geslovnik«, kako nazivaju potprogram za rad sa sloganima, omogućava sve tri osnovne radnje sa bazom podataka, što sistem PC-PIS bessumnje i jeste.

6. Ispisivanje

Osim, naravno, jednostavnog rukovanja, s stanovišta korisnika upravo je izvorni proizvod jedina zanimljiva stvar. Autori su se oko toga doista potrudili jer su, takoreći, omogućili upotrebu bilo kojeg štampača koji se, uz malo napora, može navesti da ispiše bilo šta. Kako to postići? Metod je vrlo jednostavan. Da vas najpre podsetimo na iskustva pri učenju tablice množenja u drugom razredu osnovne škole. Tamo je stvar u knjizi izgledala otprilike ovako:

$1 \times 1 = 1$
$1 \times 2 = 2$
$1 \times 3 = 3$
$2 \times 2 \times 1 = 4$
. . .
$2 \times 3 \times 7 \times 11 = 462$
itd.

Sada tabelu preokrenite tako da dobijete: 1 = 1 × 1, . . . a rezultate koda računa nazovite nizom. Kao što znate, svako slovo ima neki svoj kod (ASCII ili JUS), i . . . Tako se svaka, u tekstu napisana reč prevodi u čitav niz znakova koji se potom ispisuju na štampaču. Te nizove, ili konvertovane tabele, korisnik može sam proizvoljno da definiše.

Da se tako može ispisati gotovo sve, pokazaće sledeće: Recimo da naš tekst ima oblik koji otkucamo:

A

U konvertovanoj tabeli kod slova A podešen je niz:

PC-PIS

Šta će se ispisati?

Druga veoma pogodna mogućnost PC-PIS jeste upotreba datoteka podataka. Recimo da sazivate sastanak svojih školskih drugova iz gimnazije da biste proslavili godišnjicu mature. Najlakša bi mogućnost bila da se napiše jedinstven tekst, umnoži, zatim se uzme pisaljka u ruke, ispišu koverti i odnesu na poštu. Pored lepljenja marki, svakako je najneprijatniji deo posla adresiranje. Tu nam u pomoć priskače PC-PIS. Na određena mesta u tekstu treba unesti posebne znakove koji zatim PC-PIS-u zadaju da iz posebne datoteke podataka (recimo, datoteke adresa) na ta mesta unese drugi tekst. Za potpuno rešenje problema treba kupiti još koverte sa otvorima.

7. Kodiranje

Na CZRPO programu je dodat mali ukras – mogućnost šifriranja (kodiranja) teksta. Bilo koji tekst može da se kodira posebnim programom. Kodiranje je jednolično i obavlja se unetim ključem koji se sastoji od imena i niza brojeva. Doduše, problem je ako zaboraviš tajnu lozinku; pa moraš celokupni tekst ponovo da uneseš.

8. Zaključak

Ne bismo želeli da ovaj prilog zvuči kao neka vrsta reklame za nov program PC-PIS, ali ipak moramo da priznamo da smo na Institutu Jožef Stefan za kratko vreme dok smo ga upotrebljavali, njime bili vrlo zadovoljni. Po svom konceptu pokriva područje jednostavnijih tekstova. Vrlo je jednostavan i pogodan za rukovanje te stoga mislimo da će postati ozbiljan takmac WS za kancelarijsku i ličnu upotrebu. Problemi se javljaju samo kod složenijih testova koji uključuju neke vrlo komplikovane oblike, ali pametnijom upotrebom mogu da se savladaju. Naša ocena bila bi najviša moguća, samo što hakeri njime neće biti najzadovoljniji, jer uključuje i izvesnu zaštitu od kopiranja.

STRIKE FORCE HARRIER

Visoka škola pilotskih veština

MLADEM VIHER

Tip: simulator letenja
Računar: spectrum 48 K, amstrad 464/6128, BBC B
Format: kazeta, disketa
Cijena: 9,95 (kazeta), 12,95 (disketa) funti
Izdavač: Mirrorsoft
Rezime: najkompletniji (čitaj: najkompliciraniji) simulator letenja za kućna računala
Ocjena: 10/9

Program SF Harrier pojavio se krajem prošle godine bez velike pretpremijerne galame, što je prva velika razlika od njegovog pandana po vremenu objavljivanja: A.C.E.-a. Bilo kako bilo, iako nas A.C.E. razočarava još od skrina pri učitavanju, visoko je kotirao na top listama programa, dok je Harrier prošao gotovo nezapaženo. Razlog je u velikoj složenosti programa, njegove impozantne mogućnosti brzo se gube u kompliciranim, gotovo realnim, postupcima i procedurama.

AV-8B Harrier II po tipu je jurišnik, zamišljen za podršku jedinicama kopnene vojske i mornaričke pješadije, ali se pokazao uspješnim i u zračnim borbama oko Falklanda 1982. na žalost, naši pirati nisu se pobrinuli da sa programom stignu i uputstva, tako da je u pomoć morala priskočiti Gainesova knjiga »Sea Harrier School«.

AV-8B Harrier II je V/STOL avion (Vertical) Short Take Off nad Landing – Vertikalno/Kratko polijetanje i slijetanje). Ima jedan Rolls-Royceov turbofenski motor Pegasus (95,8 kN potiska) sa dva para pokretnih mlaznica: prvi odmah iza ventilatora i drugi iza turbine. Pilot ih može postavljati u bilo koji položaj, od paralelnog do okomitog, na os trupa aviona. U programu imamo samo tri položaja: paralelni (za horizontalni let velikim brzinama), okomiti (za vertikalno polijetanje i slijetanje) i pod kutom od 45° (za horizontalni let malim brzinama). Indikator je strelica na žutoj pozadini na lijevoj strani. Mlaznike podižemo s E, a spuštamo s D. U položaju mlaznica prema dolje, oko vertikalne osi aviona okrećemo se korištenjem kormila smjera (J i K), jer jasno još nema struje zraka, potrebne za funkcioniranje aerodinamičkih komandi, tako da nas okreću pomoćne mlaznice. Tu je programer napravio propust; sa potpuno spuštenim mlaznicama možemo se okretati i s ugašenim motorom na zemlji. To je koristan propust, jer se možemo prije paljenja motora postaviti u kurs 85°, iz kojeg dolazi najbliži protivnik – jedan tenkovski vod.

Instrumentarijem dominira veliki HUD (Head Up Display). Zahvaljujući njemu, pred očima uvijek imate projecirane najvažnije podatke ne spuštajući pogled na instrumente. Na lijevoj stran HUD-a nalazi se skala sa dva pokazivača. Lijevi je VSI – Vertical Speed Indicator. Razmak između dvije velike crtice označava 10 ft/sec, otklanjanje nagore pokazuje penjanje, a prema dolje propadanje.

Pokazivač s desne strane skale je ASI – Air Speed Indicator, razmak između dvije velike crtice je 100 mph. Nema posebne indikacije za brzinu pri letu ustranu i unatrag (ovo možete samo vertikalnim mlazom). U gornjem lijevom kutu HUD-a je pokazivač kursa, u stupnjevima, a u gornjem desnom visine, u stopama. U donjem desnom kutu je pokazivač pitcha (pod kojim kutom se propinjemo, odnosno poniremo), u stupnjevima, predznak određuje propinjanje/propadanje. U sredini je nišan za top, ali istovremeno i pokazivač nagiba (roll).

Odmah ispod HUD-a su dvije grupe od po četiri signalna svjetla: lijeva grupa je warning indicator koji upozorava na opasnost, a desna je damage indicator za pokazivanje stupnja oštećenja. S porastom stupnja oštećenja raste i broj upaljenih svjetala, a istovremeno pada snaga motora. Na lijevoj strani je i indikator kočnice na kotačima (B, brakes), crveno znači zakočene kotače, a zeleno otkočene. Indikatori flapsa (F, flaps) i kotača (G, gear) su na desnoj strani. Crveno označava uvučene kotače, ali izvučeni flaps i obratno.

Ostala su nam još tri ekranska instrumenta. Donji lijevi je multifunkcijski pokazivač za: stanje motora, stanje naoružanja i poruke letačkog računara. Od mnogih instrumenata za motore ostala je samo linearna skala za snagu (T, thrust) s lijeve strane i gorivo (F, fuel) s desne strane. Ako pokazivač koristite za provjeru trenutnog stanja svog naoružanja, dvije paralelne bijele pruge označavaju stanje topovske municije, tri žuta simbola bombe, a dva crvena (na krajevima krila stilizirane slike aviona) AA (Air to Air) rakete.

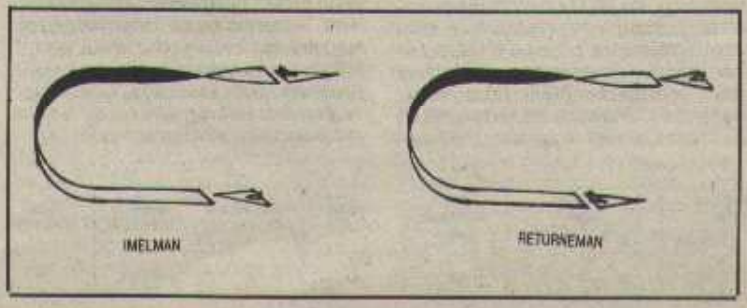
Najveći ekranski pokazivač je taktički displej. Na njemu vidite svoj položaj, kao i položaj vaše GS (Ground Station) – bijelo, položaje protivnika – crveno (u armijama NATO zemalja protivnik se uvijek označava crveno) i vrhove planina. Radar je s desne strane taktičkog displeja. Karakteristične brzine date su u tablici. Naučite ih na pamet.

Polijetanje je specifično zbog VSTOL karakteristika aviona. Za skraćeno, ali »normalno« horizontalno polijetanje koristi se slijedeća procedura (pravom Harrieru treba samo 500 m za zalet): 1. postavite se ranije opisanim postupkom u željeni kurs, 2. zakočite kotače i izvucite flaps, 3. postavite mlaz 45° (uspjet ćete i s čisto horizontalnim), 4. motorima dajte punu snagu, 5. otpustite kočnice, 6. pratite brzinomjer, čim prijeđe minimalnu brzinu, lagano podignite avion, 7. čim ste se podigli, uvucite kotače, 8. uvucite flaps (nemojte zamijeniti redoslijed 7 i 8, jer ste na maloj visini, blizu minimalne brzine!), 9. kod prvih letova pričekajte bar 100 ft visine do prvog zaokreta. Rizik je samo u tome što možete izletjeti sa pripremljenog zemljišta (omeđenog sa četiri markera), let će završiti porukom »unprepared ground«. Vertikalno polijetanje isključuje ovaj rizik: 1. postavite se u željeni kurs, 2. potpuno spustite mlaznike, 3. dajte punu snagu, 4. prema pravilniku o sigurnosti, tek na 900' (stopa) spustite lagano nos dok vam brzina ne prijeđe minimalnu (s malo vježbe možete to izvesti i znatno niže), tada podignite mlaznike, pazite – pri tome nos aviona malo »potone« budite spremni da to spriječite komandom dubine.

Sada ste u zraku i otkrivate da je Harrier vrlo stabilan avion (visokokrilac s krilima u naopakom V – vrlo nisko težište), čak ćete reći i pomalo trom. Kod zaokreta uz nagib neće vam trebati asistencija kormila smjera, čak ni kod vrlo velikih nagiba – program ne poznaje promjenu uloge komandi (propust)! Brzina penjanja u programu je daleko prevelika: čak za samo 13.5 sekundi popnete se za 10000' (od 10000' do 20000'), u stvarnosti je samo 13000 ft/min (ali tu bi realnost dovela do enormnog vremena, potrebnog za penjanje, u svakom slučaju predugog za temperamentnog igrača željnog borbe).

Vertikalno možete sletjeti bilo gdje, ali ćete samo na GS-u dobiti gorivo i municiju i biti popravljeni. Da biste našli GS, pritisnite T, nakon čega će slijediti upit koji GS želite (izaberite M, N SPACE ILI SYMBOL SHIFT), a na HUD-u će se pojaviti crta, otklonjena na onu stranu na kojoj se, u odnosu na vaš kurs, nalazi središte GS-a. Pazite, ovaj uređaj hvata samo signale iz prednjeg sektora, ako je stanica iza vas, crta se postavlja u središnji položaj. Pratite otklone crte, nastojeći da je dobijete i zadržite u sredini. Kada se nađete u sektoru u kojem se nalazi tražena baza, dajte punu snagu i spustite mlaz na 45°, čime ste osjetno smanjili brzinu prilaza. S mlazom pod 45° moći ćete spustiti pitch do –03° bez propadanja. Kada vam se arkeri GS-a pokažu u vidokrugu, spustite potpuno mlaz (avion se pri tome propne, što ćete spriječiti komandom dubine). Sada spustite pitch između –12° i –10° i sasvim polako se približavajte središtu GS-a, stalno prateći pokazivač na HUD-u.

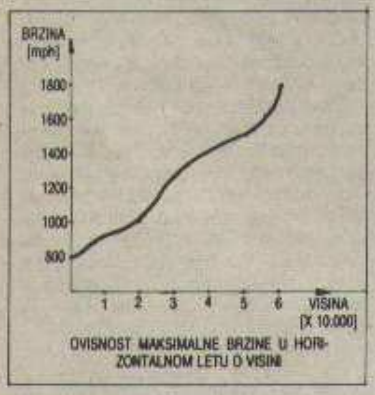
Izvucite kotače. Kada dođete iznad GS-a, javljaju se zvučni signal i poruka na multifunkcijskom displeju. Mirno, bez grča i nekontrolirane žurbe, podignite pitch na 0° i izravnajte roll (ako vam pitch pobjegne u + početi ćete letjeti unatrag!). Vaš Pegasus u punoj snazi i vertikalnom mlazu može podići Harrier do 2000', što možete iskoristiti i za brzo spuštanje s velikih visina. Ako potpuno spustite mlaz na brzinama, većim od 250 mph, letački računar će vas upozoriti na grešku preko multifunkcijskog displeja, ali neće biti nikakvog loma. Na kraju oduzimajte snagu stalno prateći VSI – maksimalna vertikalna brzina za touchdown iznosi –25 ft/sec! Program uzima u obzir efekte utjecaja zemlje (stlačivanje zraka između aviona i zemlje na malim visinama). Kada visinomjer dođe do nule, isključite prilazni navigacijski uređaj s U i ugasite motor. Provjerite jesu li vam »momci iz zemaljskog« pripremili avion za novi let (ako »nisu«, znači, da ste sletjeli pored GS-a). Postupak za neuspjeli prilaz je potpuno



jednostavan: dajte punu snagu, penjite se do 900 ft i tada kombinacijama komandi na palici i kormilom smjera dovedite avion ponovo iznad GS-a.

Harrier dosta prožderljivo troši gorivo u odnosu na Tomahawk, ali znatno štedljivije od A.C.E.-a, gdje izgleda kao da letite s velikom rupom na rezervoaru, pa ekonomizirajte snagu motora na preletima. Ne sljećite u blizini neprijatelja, jer će vas zarobiti. Trudite se da silazite na zemlju isključivo svojom voljom.

Program ne podržava formacijsko letenje. Primjetna je tendencija pojednostavljivanja navigacije – sve nove simulacije letenja potenciraju borbu. Navigacijski teren, iznad kojeg letite, podijeljen je u sektore (letački računar ih zove blokovi). Ime bloka sastoji se od dva slova, prvo slovo mijenja se u smjeru istok–zapad, a drugo u smjeru sjever–jug. Jedan blok je upravo onaj teritorij koji stane na taktički displej. Ako odletimo u kursu 90°, preletjet ćemo redom: AA,BA,CA, . . . ?HA,9A,:A,;A,<A,=A,>A,?A,αA,a ako let napravimo iz naše baze u smjeru sjevera: AA,AB,AC, . . . ,AP,A-0,A1,A2, . . . ,A9,A:,A;,A<,A-=,A>,A?,Aα.



OVISNOST MAKSIMALNE BRZINE U HORIZONTALNOM LETU O VISINI

Najviši vrhunci planina su na 9000; šteta što nemamo 3D mrežu kao kod Deep Strikea, jer bi bilo lakše vizualno odrediti udaljenost od planine. Izlaskom iz sektora gubite podatke o ciljevima u njemu. Kako ćete ih dobiti natrag, saznat ćete na satovima izviđanja. Taktički displej sve ciljeve jednako prikazuje, ali lako ćete ih razlikovati: nepomični pojedinačni su lansirne rampe SAM-ova (Surface to Air Missile), sporopomični grupni su tenkovski vodovi od 4–5 tenkova, koji nastoje uništiti vaše GS- -E, brzi (s dugim tragovima iza sebe) su protivnički avioni koji nastupaju pojedinačno, u parovima ili odjeljenjima. Pritiskom na W dobivate podatak iznad kojeg bloka letite i brišete tragove, čime dobivate na preglednosti, ali tu je jedan ružan bug: letački računar stalno cirkulira podatke na multifunkcijskom displeju (motor-naoružanje-blok), ali pritiskom na Q ili V ciklus se prekida i više ne reagira na W. Program treba zaustaviti s A, ponovo pokrenuti i brzo pritisnuti W za podatak o bloku.

NAGIB [°]	PROPADANJE [m/sec]
22,5	– 2
45,0	–10
67,5	–20
90,0	–32
112,5	–44
135,0	–54
157,5	–62
180,0	–64

Imate četiri GS-a: jednog na bloku AA s koje krećete u igru (poziva se s N), drugog (M) na bloku AC, trećeg na BC (SPACE) i četvrtog na BA (SYMBOL SHIFT). Nakon aktiviranja ovog »uređaja« s T na upit »select gs« odgovorite s N, M, SPACE ILISS, ovisno o željenom GS-u. Ako napustite sektorsku podjelu, dobit ćete informaciju »foftrac weak«, ali ako nastavite još malo dalje, ponovo ćete se pojaviti u njoj samo na drugom kraju, isto kao kad kod Fighter Pilota napustite kartu.

AV-8B ima 8 podvjesnih točaka i može nositi 4175 kg bojevog tereta (skoro pola tovara kojeg je nosila američka leteća tvrđava u prošlom ratu). Vi ćete dobiti jedan automatski top od 25 mm s 250 metaka, koji otvara vatru u kratkim rafalima. Raspoloživom municijom možete ostvariti neprekidnu vatru u trajanju od 22 sekunde. Top uništava sve raspoložive ciljeve. Protiv aviona imate i dvije rakete AIM-9L Sidewinder s pasivnim IC samonavođenjem (u programu ne morate voditi brigu zbog sunca i refleksije na oblacima). Postižu i do 2,5M, tako da na srednjim visinama dostižu sve vrste aviona. Cilj zahvaćaju samo iz prednjeg sektora. Da je cilj u položaju za zahvat i lansiranje, obavještava nas letački računar zvučnim signalom i porukom »target reguided«. Cilj zahvaćamo pritiskom na Y, na što dobivamo na HUD-u indikaciju koji je cilj zahvaćen. Ispaljujemo ih s FIRE, a ako je cilj u vidnom polju i ako ih vidimo kako lete prema njemu. Isključujemo se s U, čime se vraćamo na top.

Za napad na zemaljske ciljeve imamo i tri plamene bombe od po 500 kg. U pripremi za napad bombama pritisnemo R (povratak na top opet s U). Na HUD-u se dobija pokazivač s malom horizontalnom crticom – mjestom gdje će pasti bomba. Manevrom dovedemo crticu na cilj i pritisnemo FIRE. Osim toga, nosimo i kontejnere s 8 radarskih i 8 IC mamaca. Ako dobijemo indikaciju »missile warning« i na radaru primjetimo raketu, skrenut ćemo je od sebe radarskim mamcem (chaff), pritiskom na C ili IC bljeskalicom (flare), pritiskom na H. Letački računar nam ne može dati podatak kakvog je tipa raketa, ali znamo da avioni koriste i radarske i IC rakete, dok SAM-ovi ispaljuju radarski navođene rakete. Osim raketama, avioni će nas gađati i topovima, u glavnom kada nam uđu u rep.

SAM-ovi i tenkovi brane se i lakom PA artiljerijom. Donja visina gađanja za laku PAA je 700', a gornja oko 2000'. Donja granica zone uništenja za SAM-ove je 2000', znači, ciljeve na zemlji uništavamo u glavnom brišućim letom na manje od 700'. Ciljeve iza prepreka napadamo iskakanjem, jer cilj ne vidimo od prepreke. Kada ga primjetimo, hvatamo ga odmah u nišan i gađamo još u poniranju, ne gubeći vrijeme na ponovni prelazak u brišući let. Dobro je što pri tome imamo vremena gađati i nekoliko puta primjenom raznog naoružanja, ali je jako nezgodno što smo izloženi raketnoj i topovskoj paljbi. SAM-ovi su poluaktivno samonavođeni, jer se prije indikacije lansiranja pojavljuje upozorenje »enemy radar«, kad je Harrier uhvaćen uskim snopom nišanskog radara sa zemlje.

Sto se tiče tehnike izvedbe ciljeva, radi se o promjenjivim sprajtovima, kako bi se približili dojmu prave 3D tehnike, viđene kod Tomahawka. Ciljevi su solidno napravljeni i moguće im je prići iz svakog rakursa. I razni objekti na tlu strogo poštuju perspektivu, iako se pri velikim nagibima vidi da nije riječ o 3D tehnici. Pohvalna je i ideja o pojavljivanju oblaka. Možete voditi zračne bitke, bez straha da ćete svaki čas biti prekidani informacijama: »sad ste iznad mora« – »sad ste iznad kopna« ili prelaskom na slijetanje (na 70000' visine!?), kao kod nekih drugih programa koje nećemo imenovati, jer bi netko mogao reći da imamo nešto protiv A.C.E-a.

Svi simulatori na kućnim računarima boluju od teško izliječive bolesti – premalog vidnog polja! Zato su radari na njima znatno sofisticiraniji – hvataju u cijelom polju 360°. Na panoramskom pokazivaču radara, dometa 5 milja, vidimo gdje se protivnik ili raketa nalazi, a skale pokazuju njihove relativne visine u odnosu na nas: P za avion (najbliži), a M za raketu. To je sve. AV-8B nema radar za pretraživanje donje polusfere, pa njime ne možemo hvatati i ciljeve na zemlji.

Minimalna brzina za uvođenje u vertikalne evolucije iznosi 450 mph. Imelman ćete izvesti tako što ćete navući palicu na sebe sve dok ne prijeđete u leđni let, ali s dobitkom visine i promjenom kursa za 180°.

Nagibom se vratite u horiznotalni let. Returneman je brži u promjeni visine i kursa, ali tu treba dobra rezerva u visini: okrenite se na leđa i navucite palicu na sebe sve do ponovnog prelaska u horizontalni let, gasom stalno regulirajte brzinu, da ne pretjerate, upozorenje će stići već na 800 mph. Još je brža negativna polupetlja – samo gurnete palicu od sebe dok ne završite u leđnom letu (ovo je manevar koji u stvarnosti može izvesti malo koji avion – i malo koji pilot, zbog visokih negativnih opterećenja konstrukcije i navale krvi u glavu; u manevar ulazimo iz minimalne brzine). Klasična petlja i valjak samo će izmamiti uzdah divljenja kod vašeg protivnika, ali vam neće biti previše od koristi, daleko je korisniji oštri zaokret s nagibom od 90° zbog brzih promjena smjera bez promjene visine . . .

Izviđanja ograničava sloj stratusa s bazom na 10200' (debljine oko 400'). Ispod njega izviđamo vizualno, a iznad sloja oblaka preletom preko centra bloka dobivamo pozicije neprijatelja u njemu (ponekad ih ne dobivamo iz prve, jer inače ne bi bilo zanimljivo).

MAX. VISINA		MAX. BRZINA		GRANIČNA BRZINA NA TLU	GRANIČNA BRZINA ZA KOTAČE
SKOKOM	U HOR. LETU	U OBRUŠAK	U HOR. LETU		
65535'	**64424'**	**1868 mph**	**1800 mph**	**210 mph**	**310 mph**

Protivnički avioni liče na naše stare protivnike iz Fighter Pilota: MiG-ove 23. U stvarnosti, s transsonikom i samo dvije obične AIM-9L ne bi imali šanse protiv tako jakog protivnika. Program nema katapultirajuće sjedalo, što i nije velika šteta jer ga jedan, već nekoliko puta spominjani program, ima i veselo vas obavještava da ste iz **lednog** leta na 30' visine izveli uspješno katapultiranje!

Ostaju poruke na multifunkcijskom displeju: »fortrac weak« – izašli ste izvan navigacijske podjele na blokove; »select gs« – izaberite ground station (M ili N); »over gs« – nalazite se točno iznad GS-A; »high ground« – Ground Proximity Warning System (GPWS), nalazite se blizu planina; »collision predicted« – GPWS predviđa udar u planinu, ako odmah ne promjenite smjer ili

KORMILO DUBINE (ELEVATOR)		NAGIB (I SMJER) (AILERON/S/RUDDER)		SNAGA MOTORA (POWER)		ZAKRILCE (FLAPS)		KOTAČI (UNDERCARRIAGE)	KOČNICE (BRAKES)	DOSEG RADARA (RADAR RANGE)	BOMBE (DROP BOMB)	TOPOVI (FIRE GUN)	NOVA IGRA	INTERFEJSI
GORE	DOLE	LIJEVO	DESNO	THRUST	PWR OFF	UP	DWN							
Z	Q	I	P	T	G	V	F	U	B	R	ENTER	N	CS+SS	KEMPSTON, SINCLAIR, FULLER, AGF/PROTEK

visinu; «target reguided» – cilj je u povoljnom položaju za zahvat rakete; «enemy radar» – u snopu ste nišanskog radara SAM-ova; «missile warning» – na vas je ispaljena raketa; «chaff x» – ostalo vam je još x radarskih mamaca; «flares x» – ostalo vam je još x bljeskalica; «block nn» – letite iznad bloka nn; «too slow» – stall indicator, letite presporo; «too fast» – ili je brzina preko 800 mph ili su kotači izvučeni na preko 250 mph ili su flapsovi

Iako mornarički piloti moraju savladati nešto više znanja i vještine, poslužimo se njihovim programom obuke kako bismo bolje savladali ovu, nimalo jednostavnu simulaciju:

- Prijalaz na novi tip aviona u 4 vježbe s ukupnim trajanjem 3 h i 20 min. leta, koje obavljaju na dvosjednoj verziji T4.
- Formacijsko letenje: tri vježbe u trajanju dva i pol sata.
- Na navigaciju se troši 4 h i 50 min., u 5 vježbi.
- 11 vježbi u trajanju 9 h i 10 min., posvećenih naoružanju.
- Vježbe u korištenju radara: čak 36 h i 10 min., u 34 vježbe.
- Zračne borbe i manevri: u 17 vježbi provede se 14 sati leta.
- Izviđanja: 9 vježbi u 8 h i 50 min.
- 20 sati noćnih vježbi.

izvučeni na preko 650 mph ili je miaz spušten na preko 250 mph.

SF Harrier nije najbolja simulacija leta na spectrumu i amstradu. To mjesto nesumnjivo pripada najrealnijem i tehnički najdotjeranijem Tomahawku. SF Harrier je najkompletniji, ali zato i najsloženiji, realno bi mogao zauzeti drugo mjesto. Za vas kojima nije jedino veselje u trošenju 6000 (!?) topovskih granata (gdje ih samo drži?) SF Harrier će pružiti dosta zabave dok ga se ne zasitite.

DELTA WING

Za one koje prsti svrbe

Tip: simulacija borbenog letenja
Računar: spectrum 48 K
Format: kazeta, mikrodrajv
Cijena: 2,50 Funti
Izdavač: Mastertronics
Rezime: veteran neizbljedelog šarma
Ocjena: 9/9

Delta Wing (DW) je vrlo stari program, ali do sada nije detaljno opisivan. To je nezahvalno prema programu, koji je označio preokret prema današnjim simulacijama leta na ZX spectrumu. Prve simulacije (Flight Simulation, BAC 111, Nightflite I i II) težile su vjernosti tehnike letenja i navigacije, u kojima nisu uživali borbeni karakteri većine igrača. Tada se pojavio Fighter Pilot (FP) nudeći i borbu. FP zadržava pa čak i znatno vjernije prezentira letačku tehniku, ali je borba bila ta koja je program prodala u fantastičnom broju primjeraka.

U toj klimi nastao je DW. G. Johns, autor DW-a, očito je dobro proučio FP-a. Uzeo je jedan zamišljeni avion koji liči na najsuvremeniju generaciju supersonika (krila u geometriji »potkresane« delte, usisnik na donjoj strani trupa, kabina velikog vidnog polja . . .). Instrumentarij je znatno vjernije napravljen nego kod FP-a. Preuzeti su digitalni pokazivači na pilotskim instrumentima, jer skromnost grafike onemogućava izvedbu preciznih instrumenata s kazaljkom. Uvedene su i maštovite novine: letačka palica (flystick) na desnoj strani (sličnost s F-16), što pokazuje da imate i komande po zadnjem kriku mode tzv. Fly by Wire bez složene hidraulike rastegnute od palice do komandnih površina, te vidite i koljena pilota (ruka na flysticku i koljena pomiču se kako mijenjate komande što doprinosi dinamičnosti igre, a ujedno i potvrđuje da je program primio komandu, datu palicom ili tastaturom).

Instrumentarij dobijete već pri učitavanju skrina kod upisa programa i ako ga išarate EPP porukama, morat ćete ih trpjeti do kraja igre. Osnovni naglasak DW-a je borba, zato su i instrumenti svedeni na ono osnovno zadržavanje u zraku i borbu. Snaga motora (označena sa THRUST) data je linearnim pokazivačem na samom lijevom kraju. Prelazak pokazivača u crveno područje označava režim rada s dodatnim sagorjevanjem (forsaž) koji vam daje veću snagu motora, time i brzinu ali i veliku potrošnju goriva. Gore i desno od THRUST-a je indikator zračnih kočnica (spojlera). Koristit ćemo ih onda kad trebamo smanjiti brzinu aviona, a u DW-u se ne ponašaju realno. Uvučene kočnice označava žuto-crni poklopac preko pokazivača. Aktiviranjem kočnica poklopac se makne i dobiva se natpis BRAKES (kočnice). Ispod pokazivača kočnica je VSI, Vertical Speed Indicator, gdje strelica prema gore pokazuje penjanje, a prema dolje propadanje, dok nam vrijednost na pokazivaču daje iznos vertikalne brzine u ft/sec. Desno od indikatora za kočnice je visinomjer (ALT – altimeter), koji pokazuje visinu u stopama (ft ili ').

Ispod ovog indikatora je ASI, Air Speed Indicator, koji brzinu leta daje u miljama na sat (1M=670 mph).

Sredinu komandne ploče zauzima radar, podijeljen u HSD (Horizontal Situation Display) i VSD (Vertical Situation Display). HSD se nalazi ispod VSD-a i znatno je bolji od svih HSD-ova koji su danas u upotrebi, čak i od onih na AWACS-u! To kažemo zato jer pokriva cijelo područje u punom krugu oko aviona, jednako dobro na nivou leta, u gornjoj i donjoj hemisferi. To je nužno odstupanje od realnosti, jer nam je vidno polje iz kabine skromno, što je tradicionalni nedostatak baš svih simulacija na kućnim računalima. Ako na HSD-u dobijemo više odraza onda onaj trepereći prikazuje protivnički avion. VSD također hvata signal iz svih smjerova, a pokazuje relativnu visinu cilja u odnosu na našu. Horizontalna linija u sredini ekrana VSD-a označava naš nivo leta, ako je odraz ispod nje, onda se i cilj nalazi na manjoj visini od naše i obratno. VSD daje i odraze baza tako da treperenje odraza također simbolizira protivnički avion. Pazite, na velikom dometu radara VSD je neprecizan.

Desno od radara je umjetni horizont, po izvedbi identičan onom na FP-u. Dok su sami pokazivači rolla i poniranja (pitcha) lošije izvedeni nego kod FP-a, njihova bliža okolina je nakićena prekidačima i indikatorima koji za naš program nemaju nikakvog značenja . . . Desno od umjetnog horizonta, gledajući odozgo na dolje, su: indikator kotača, indikator flapsa i kompas. Zeleno označava izvučene kotače, a crveno uvučene. Za kotače postoji granična brzina i moguće ih je greškom uvući na zemlji, na što treba paziti. Indikator flapsa u položaju '0' označava uvučen, a u položaju 'F' potpuno izvučen flaps. Sav navigacijski pribor sveo se samo na običan (realno izveden) kompas. Programer je uvažio zahtjeve igrača kojima je i najobičnija navigacija po ADF-u bila mistična, ali kompas (zbog nedostatka jasnih orjentira) nije mogao izbjeći. DW-u se može najviše zamjeriti »skokovitost«, nemogućnost kontinuiranog manevra, zato i kompas skače za vrijednosti od po 22,5°. Na samom desnom kraju, iznad letačke palice (flysticka), je indikator bombi, koji zelenim svjetlima označava spremne bombe, a crvenim da je bomba izbačena i pada na zemlju. Niz prekidača oko ovog indikatora nema za nas praktičnu vrijednost.

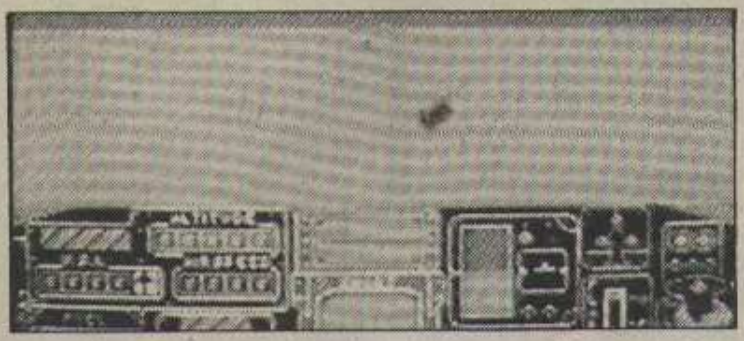
Nakon upisa dobivamo pregled situacije o uništenim avionima i preostalim bazama za saveznike i neprijatelje. S 'J' biramo tastaturu ili četiri vrste interfejsa za palicu. Muziku možemo uključiti i isključiti sa 'S' (indikacija je nota uz SOUND).

Nivo igre biramo pomoću 'L'-a: u TRAINER-u protivnik neće uopće polijetati i naš se posao svodi samo na uništavanje njegovih baza, u NOVICE-u borimo se s protivnikom skromnih manevarskih sposobnosti, ali koji leti na malim visinama (oko 1000'), što u toku borbe mora biti stalno na umu. Ovom protivniku možemo se i prišuljati s leđa. Leveli PILOT i ACE daju vrlo jake protivnike kojima se ne možemo neprimjećeno približiti – čim uđemo u domet njihovih radara oni kreću u napad na nas. Dok NOVICE drži konstantnu brzinu tokom leta, PILOT i ACE nas neprestano (neugodno) iznenađuju maštovitošću u naglim promjenama situacije, a poznaju i temeljne borbene manevre. Prije početka igre treba još odrediti i broj baza koliko ćemo ih imati mi i protivnik (od jedne do pet, pritiskom na 1, 2, 3, 4 ili 5).

Pritiskom na M dobivamo kartu, vrlo pojednostavljenu u odnosu na FP. Time ne gubimo instrumentarij, što će nam biti korisno pri presretanju. Lijevo od karte je situacija oštećenja na avionu, maštovitost je pokazana i pri pogocima sprijeda u naš nos kada se na kabini pojave rupe od protivničkih zrna. Sama karta je grubo podijeljena u osam sektora. Piramide na njoj predstavljaju protivničke baze, a okrenute piramide su vaše baze. Vaš avion je zelene, a protivnički crvene boje. Simboli aviona na karti se, u grubo, postavljaju u kurseve leta. Ako vam simbol izađe s karte, ne vraća se u nju s druge strane. Pod BULLETS je stanje vaše municije za topove. Imate je za cijelu minutu neprekidne paljbe, što je pretjerano, a još jednom pokazuje orijentaciju programa na borbu. BOMBS prikazuje broj preostalih bombi, program je vrlo škrt i daje vam samo onoliko bombi s koliko ste baza počeli igru.

Polijetavanje i slijetanje bili su bolna točka mnogih igrača FP-a. U ranjivosti flapsova, velikoj brzini pri-

laza, lomljivosti kotača, graničnim brzinama i izletavanjima s piste mnogi nisu nalazili draž igre već probleme koji su u trenutku mogli prekinuti sjajne uspjehe, postignute u zraku. DW to vrlo pojednostavljuje, možete sletjeti bilo gdje i po zemlji dorulati do baze. Pazite na graničnu brzinu za kotače na zemlji i na sudar s bazom. Stanite u neposrednoj blizini baze i ugasite motor, ako ste stali dovoljno blizu javit će se border efekat i kratak zvučni signal nakon kojeg ćete biti popravljeni i pripremljeni za novi let. Minimalna brzina za polijetanje bez flapsa je 88



mph, nakon čega možete lako navući palicu na sebe i podići se (ne zaboravite uvući kotače). Kako nemate kormilo smjera, pravac na zemlji mijenjate palicom lijevo-desno.

Letenje DW-om je vrlo jednostavno, tehnika letenja je u potpunosti prilagođena borbenom manevru. Pri horizontalnom letu horizont je »živ«, što je u ono doba bila velika novina. Glavna zamjerka DW-u je skokovitost manevra. Manevar je izvanredan, ali i daleko pretjeran; dok najbolji avioni imaju brzinu zaokreta oko 25°/sec, naš DW za samo 2,7 sekundi izvede puni krug u oštrom zaokretu pri 1800 mph!?? Nerealna je indiferentnost pitcha na promjene snage motora i nepostojanje granične brzine za flaps, kao i preniske minimalne brzine s flapsom. Ni kočnice nemaju graničnu brzinu, a izvlačenjem kočnica smanjuje se samo brzina aviona, a ne uzrokuje se propadanje, na efikasnost kočenja ne utječe trenutna snaga motora. U obrušavanju s punim forsažem, uz izvučene kočnice možete postići propadanje od samo 32 stope u sekundi (tek za duplo više od padobranca s otvorenim padobranom), ali zbog male brzine potpuno gubimo upravljivost. Završimo listu nerealnosti podatkom da su minimalne brzine u ležnom letu jednake onima u horizontalnom.

Realna je promjena uloge komandi, povećanje propadanja s povećanjem rolla, koviti aviona pri lomu kotača ili obaranju, mogućnost sudara s protivnikom, prilaz protivniku iz bilo kojeg rakursa (kod FP-a ste to mogli samo s nosa ili repa), kontinuirani manevri protivnika i njegova trodimenzionalnost. Na žalost, pretjecanje pri gađanju nije realizirano, već uvijek držite nišan točno na avionu. Protivnik vas pogađa samo ako mu sprijeda uletite u uzdužnu os aviona (čime se FP ne može pohvaliti).

Maksimalne i minimalne brzine rastu s visinom (zbog razrjeđenja zraka), što iskoristite za velike prelete. Prije dog fighta ili bombardiranja potrebno je dobro taktizirati (igra uvijek počinje napadom protivnika na vašu bazu) i procjenjivati mogućnost ugrožavanja protivničkih baza i aviona, te opasnost za vaše baze i u sve to ukalkulirati stupanj oštećenja vašeg aviona, stanje bombi i municije, kao i goriva. Tek kad protivniku uništite sve baze više neće imati otkuda slati na vas nove avione (isto vrijedi i za vas). Prekid igre program prihvaća podrugljivim komentarom: »(Vaša je) predaja prihvaćena«.

Borba u zraku počinje presretanjem, popnite se (ako taktička situacija ne diktira drugačije) blizu maksimalne visine, kako biste gore s punim forsažem mogli postići i 1800 mph (2,67M) i što prije ostvariti radarski kontakt s protivnikom. Presretanje možete izvesti u sustizanju, u susretnom kursu i u presjecajućem kursu. Proračun presretanja ovisit će samo o mogućnosti vaše ocjene protivnikove brzine i kursa (visinu ćete ionako saznati tek u radarskom kontaktu). Presretanje u presjecajućem kursu možete izvesti gonjenjem, stalno držeći kurs točno na protivnika (mana gonjenja je što pri kutovima, dalekim od susretnog ili sustižućeg, zahtijeva brzinu znatno veću od protivnikove i oštre manevre u zadnjoj fazi), ali i paralelnim približavanjem, držeći kurs u pravcu točke za koju procjenjujete da će biti točka susreta. Za proporcionalno približavanje nemate potrebne elemente.

Kada dobijete radarski kontakt, prelazite u napad koji planirate ovisno od manevra protivnika. Za blisku borbu u DW-u najbolji će vam biti oštar zaokret s nagibom 90°, gdje će vam komanda dubine postati komanda smjera. Kod imelmana i returnemana računajte s promjenom visine od 6000'–7000'. Program vam pogodak signalizira žutim borderom, a kad protivnik pogađa vas, crvenim. Kada izrešetate neprijatelja do te mjere da on u kovitu počne padati prema zemlji, po međunarodnom ratnom pravu ste obavezni obustaviti bilo kakvu dalju akciju protiv njega, ali je zato i manevre koji simuliraju takva stanja zabranjeno koristiti kao ratna lukavstva.

Bombardiranje baza je pojednostavljeno nepostojanjem prepreka i obrane sa zemlje. Bombardirati možete iz brišućeg leta, pri čemu visina mora biti iznad 300', jer će vas inače uništiti eksplozija vlastite bombe. Trenutak odbacivanja pri malim visinama i brzinama je kada bazu vidite na zadnjoj trećini udaljenosti horizont – gornji rub komandne ploče. Samo o vašoj spretnosti ovisi s kolikom brzinom ovo možete izvesti. Bomba u programu dosta dobro poštuje balistiku (to vidite kad protivnik baci bombu na vašu bazu), tako da bombardiranje s velikih visina iz horizontalnog leta postaje neprecizno. Objekt koji gađate je točkast, pa otpadaju i bombardiranja iz propinjanja (za to vam trebaju automatski otkvačivači bombi, a program DW ne baca bombe okrenut na leđa, pa otpada i hitac »preko ramena«). Najbrži način je okomito obrušavanje s velike visine, gdje za nišanjenje na velikim visinama koristite radar u SHORT modusu, a na ispod 20000' čisto vizualno, preko nišana topa. Sad iskoristite nerealne mogućnosti kočnica. Bomba je jako spora (dok ne udari o zemlju ne možete baciti drugu, što je loše) i ako se vrlo sporo obrušavate, vidjet ćete je u padu, a možete je uvlačenjem spojlera i prestići, bez opasnosti od sudara s njom. Eksploziju bombe označava kratak bljesak koji vidite ako ponirete.

Slijetanje je vrlo jednostavno. Potpuno izvučen flaps vam omogućava minimalne brzine od samo 12 mph (???), tako da pri punom flapsu i najmanjem mogućem kutu poniranja možete i potpuno ugasiti motor. Nema ravnanja, program touchdown izvodi na nosni kotač (?), sve u cilju pojednostavljenja. To vam omogućava i ateriranje s ugašenim motorom zbog nestanka goriva, ali ako se pri tome zaustavite uz samu bazu, slijetanje će se priznati, ali će avion ipak biti izbačen iz stroja.

Postoji i verzija programa u kojoj dva igrača mogu igrati jedan protiv drugog, ali za to trebate i dva interfejsa 1, dva televizora i kabel za povezivanje spectruma u mrežu.

TOP GUN

Vazdušni dvoboj na ekranu

Tip: arkadna igra/simulator letenja
Računar: spectrum 48 K, commodore 64, amstrad
Format: kazeta
Cijena: 7,95 (spectrum), 8,95 (commodore, amstrad) funti
Izdavač: Ocean Software
Rezime: uništite protivnika više puta nego on vas
Ocjena: 8/9

Igra dolazi – nakon fantastičnog uspjeha Paramountovog filma Top Gun koji je trebao liječiti američki kompleks, stvoren čudnim paradoksom: još od prvog svjetskog rata Amerikanci lete na najboljim avionima, a nikada nisu imali zračne asove svjetskog kalibra. Američki piloti uglavnom su završavali svoju letačku karijeru kao crtice na tuđim repovima. Njihov najbolji pilot Richard Bong osvojio je tokom drugog svjetskog rata 40 pobjeda, u usporedbi s Erichom Hartmannom (352 pobjede) to je skoro zanemarivo. Fantastični omjeri 12:1 koji se spominju u filmu, daleko su od istine, npr. u Koreji su tadašnji najbolji avioni na svijetu F-86 Sabre postigli 810 pobjeda, uz cijenu od 1619 Sabrea (61 avion su sami »sredili«!!!).

Top Gun je interesantna igra za jednog ili dva igrača. Krase je dobra muzička pratnja i mogućnost zračne borbe između dva igrača na samo jednom spectrumu. To je do sada mogao samo Delta Wing, ali uz dva spectruma, dva televizora i dva Interfacea 1. Od svega što ima jedan F-14 Tomcat, ostao je minimum za održavanje u zraku i pucanje.

Nakon učitavanja pojavljuje se glavni meni na kojem birate sa koliko igrača želite igrati i koje ćete komande koristiti. Birate kurzorima na tipkama 6 i 7, uz ENTER. Ako

Izaberete tastaturu i želite komande, navedene u tablici, na poruku »D to define keys« odgovorite s ENTER. Igra počinje sa SPACE. Dobivate odnos snaga ili broj preostalih aviona i broj oborenih aviona, ako igrate protiv programa. Pritiskom na bilo što, igra se starta (igra kreće sama ako previše odugovlačite sa startom). Pojavljuju se dvije nezavisne kabine i prvo se vidi kako polijećete s nosača (program vas oslobađa polijetanja i slijetanja).

Od instrumenata, imate u sredini radar iznad kojeg je mali pokazivač s trokutom magenta boje. Trokut okrenut nagore pokazuje da je vaš protivnik iznad vas i obratno. U gornjem lijevom uglu je indikator poniranja (pitch indicator), sa stiliziranom sličicom aviona. Desno ispod njega je temperatura automatskih topova (pravi F-14 ima samo jedan top od 20 mm). Kad indikator iz plavog prijeđe u crveno, top se tolikо ugrijao da će početi sporije pucati (vjerojatno da toplina cijevi ne zapali municiju prije vremena). Prvi do njega je indikator oštećenja (damage indicator). Oba aviona mogu primiti dosta pogodaka prije nego budu uništeni. Indikator oštećenja spuštat će se s brojem pogodaka; kada iz žutog prijeđe u crveno područje, stvar postaje ozbiljna i najbolje je dogovoriti se s protivnikom o načinima mirnog rješavanja spora, a ako protivnik nije od krvi i mesa, dovoljno je izvući utikač iz mreže. Desno uz radar je pokazivač snage motora (zeleno).

U gornjem desnom uglu je pokazivač vrste oružja: topovsko zrno za top (na HUD-u se pojavljuje križasti nišan), križić i nekoliko zraka za raketni mamac, a raketa za rakete (na HUD-u se pojavljuje kvadratni nišan). U kvadratnom nišanu protivnika treba zadržati bar pet sekundi, dok brojač u donjem desnom uglu ne odbroji (magenta boje) i tek tada možete ispaliti raketu. Kada je na vas ispaljena raketa, radar počinje crveno treperiti, uz zvučno upozorenje. Spas je u bacanju mamca i brzom odmicanju od njega. Protivnik će s bijesom u očima nemoćno promatrati kako se njegova lijepo 3D izvedena raketa ne može odlučiti između mamca i aviona, dok ovaj posljednji kao lud nastoji pobjeći. Kao proturaketni manevar efikasan je i oštri zaokret s nagibom od 90°, navucite palicu na sebe, jer je sada kormilo dubine promjenilo ulogu u kormilo smjera. Kada se treperenje radara prekine, više nema opasnosti od rakete. To je i jedan od temeljnih taktičkih trikova – držite se uz protivnika da bi mu onemogućili manevar u kojem bi dobio potrebno vrijeme za zahvat i lansiranje rakete.

Visinomjer, u stopama, je u gornjem lijevom kutu HUD-a, mijenja se za po 250' i treperi kada se spustite ispod 1000' visine. To je također dobar trik, namamiti protivnika na malu visinu i pričekati da napravi grešku i razbije se o zemlju. U gornjem desnom uglu je brzinomjer u mahovima. Horizont je krajnje pojednostavljen, ali je zato protivnički avion vrlo lijepo uspio. Što se tiče municije, nema razloga za štednju – imate je u neograničenim količinama. Rakete nemaju minimalni domet (zbog blokiranja žiroskopa pri ubrzanju na startu), ni minimalnu visinu lansiranja (zbog fluktacije na tlu).

Avion u programu je vrlo stabilan, čak i previše, jer zbog tako velike stabilnosti nije moguće izvesti neke borbene manevre. Najjednostavniji je oštri zaokret koji izvodite u 360° za samo 4 sekunde (daleko pretjerano pri 2,18M). Pazite na snagu, jer brzo gubite brzinu kod propinjanja, a time i mogućnost upravljanja. Maksimalna brzina u horizontalnom letu je 2,18M pri punoj snazi vaša dva Pratt Whitney F 100–200 i ne mijenja se sa visinom, što nije realno. Maksimalna visina je 57250', a uz iskakanje možete postići i 58500'. U obrušavanju možete razviti i 2,54M.

Ako igrate protiv programa, dobit ćete tri aviona, a oštećenja će vam se srediti tek nakon tri oborena protivnička aviona. Prva misija je lagana: borite se s protivnikom koji ne koristi rakete ni mamce i uglavnom završava s 3:0 za vas. Druga misija donosi protivnika koji, doduše, baca mamce ali ne koristi rakete, završava sa 6:0 za vas. Treća i ostale misije donose prave protivnike koji spretno koriste sve oružje i spretno barataju snagom motora i manevrom, program vam čak pokušava »prodati« i jevtin trik; kad ste mu »u šest sati« (u repu) naglo oduzima gas, u nadi da ćete u punoj brzini projuriti ispred njega (to dokazuje da su Oceanovi programeri pažljivo gledali istoimeni film u kojem se isti trik također pojavljuje). Za gorivo vrijedi isto što i za municiju. Top Gun je presložen da bi bio čisto arkadna igra, a prejednostavan za pravu simulaciju leta. Ipak, igra je primamljiva, napeta i zanimljiva. Ako vam igra krene, pod hitno nabavite jaknu, nakrcanu poput reklamnog panoa raznim amblemima i znakovima, tri paketića žvakaće gume, vrlo tamne sunčane naočale, pilotski šljem koji ćete nositi pod jednom i zgodnu curu pod drugom rukom. Ako vam opet ne ide, pa ne ide, tješite se podatkom da su se u drugom svjetskom ratu američki piloti mogli vratiti kućamą već nakon četrdeset borbenih letova. Nikada nije objavljen podatak koliko ih se stvarno vratilo.

PROGRAM	AVION	ELEVATOR (DUBINA)		RUDDER (SMJER)		ELERONI (NAGIB)		SNAGA MOTORA		MLAZNICI		KOČNICE NA KOTAČIMA	FLAPS (UP/DWN)	KOTAČI (UP/DWN)	IZBOR ORUŽJA	FIRE	MAP	STANJE MUNICIJE	POLOŽAJ
		GORE	DOLE	LIJEVO	DESNO	LIJEVO	DESNO	THRUST	PWR OFF	UP	DWN								
A.C.E	?	S*	W*	–	–	E*	R*	Z	CS	–	–	–	–	U	ENTER – DISARMED – TOP, AAM, ASM, BLJESKALICE	X*	M	DISPLEJ DOLJE DESNO VIDI: ENTER	–
STRIKE FORCE HARRIER	AV-8B HARRIER II	L*	P*	J	K	Z*	X*	I	O	E	D	B	F	G	R – BOMBE, Y – AA RAKETE, U – TOP	CS*	–	Q	W
TOP GUN	F-14 TOMCAT	S** / J*	W** / U**	–	–	E** / I**	R** / O**	A* / L*	Z* / SS*	–	–	–	–	–	CS* / SPACE* – TOP – RAK. MAMAC – RAKETE	T** / P**	–	–	–

MOTORSKI POSAO	PRILAZNA NAVIGACIJA	BAZA U BLOKU AA	BAZA U BLOKU AC	PAUZA	PREKID IGRE	ZVUK	RADARSKI MAMCI	IC BLJESKALICE	KATAPULTIRANJE	MAX. BRZINA	MIN. BRZINA	S FLAPSOM	MAX. BRZ. S KOTAČIMA	MAX. BRZ. S FLAPSOM	MAX. BRZ. SA SPUŠTENIM MLAZ.	PLAFON LETA	INTERFEJS
–	–	–	–	M	Q	–	–	FIRE (VIDI ENTER)	J	1316 mph!	150 mph	–	300 mph	–	–	70241'	KEMPSTON, SINCLAIR
V	T (U ZA ISKLJUČI	N (VIDI: T)	M (VIDI: T)	A (ISTO ZA NASTAVAK)	CS + ENTER	S	C	H	–	900 mph	150 mph	100 mph	250 mph!	625 mph!	298 mph!	49868'	KEMPSTON, SINCLAIR KURZOR
–	–	–	–	–	–	–	VIDI IZBOR ORUŽJA	–	–	2,54 M	0,26 M	–	–	–	–	57250	KEMPSTON SINCLAIR (ZA 2 IGRAČA)

* JOYSTICK
– KOMANDA SE MOŽE PROMIJENITI
** NEMA LOMA ZBOG PREKORAČENJA BRZINE
* ORUŽJE SE AKTIVIRA S FIRE

MENJAM

Oglasi u ovoj rubrici su besplatni. Pošaljite ih sa imenom, prezimenom i punom adresom. Bez tih podataka vaš oglas neće biti prihvaćen. Pisma, u kojima se pominju prodaja, bilo kakva novčana naknada ili razmena programa za kasete, bacamo u koš. Skraćenice znače: I = igre, NI = nove igre, NNI = najnovije igre, P = programi, NP = novi programi, NNP = najnoviji programi, U = uslužni, L = literatura.

C 64: originalni Simon's Basic modul sa L za nov quickshot II; numerička reed relay tastatura (sa kablom i priključcima) za VC 1531 ili drugo. Zoran Dražić, N. Zrinjskog 7, 25000 Samobor. (025) 24-027.

PISAĆU MAŠINU, fotoaparat vilia, MG pištolj, 7 brojeva Mog mikra, 11 br. Sveta kompjutera, 13 br. Računara, 10 br. Motō sporta, 10 Humora. I za spektrum na TDK kaseti i Spektrum priručnik menjam za ZX 81, atari 800 XL ili galaksiju. Đorđe Đokić, Luke Stanića 1, 31210 Užička Požega. (031) 811-805.

SPECTRUM: za miš sa softverom dajem Kempstonov interface i palicu. 70 P. Spectrum Book of Games. 17 Računara i 31 Svet kompjutera. Eke Zoltan, M. Tita 143, 23320 Čoka.

ROM SYNTHESIZER casio PT 80, 6 kućnih TV igara i walkman sony WM-2 dajem za C 64 ili neki amstrad. Programmable joystick interface tenkolek i quickshot I za bilo kakav printer. Imran Eškić, Martića 31, 78000 Banjaluka, (078) 40-940.

SPECTRUM: 1 ili više kompleta NNI za uputstva. 2 NNP za 1 U ili NI. Josip Galinec, 8. maja 28, 42240 Ivanec. (042) 76-367.

C 64: 6 kaseta I, 3 velike video igre, 2 pokvarena dečja telefona, digitron, fotoaparat, 28 nalepnica, 50 nalepnica Lee Cooper, Benettonov znojnik za glavu, kuticu za čipove, 2 džepna kalendara za 1987. god., naočare za sunce, 1 stagalicu. 10 Tehničkih novina i 10 knjiga za osnovnu školu dajem za ispravan C 64 sa ili bez kasetofona. Igor Gligorovski, Maršala Tita 123, 12300 Petrovac na Mlavi. (012) 81-730.

C 128, 80-kolonski interfejs, disk 1571, kasetofon, stariji CB TV, sve sa dokumentima, i NP, U, L menjam za Amstradov, Komodorov ili Atarijev PC. Tel. (064) 34-744. (Adresa poznata redakciji.)

NISKONAPONSKU LEMILICU (20 W, 220 V), 8 dobro očuvanih brojeva Moj mikra, Sveta kompjutera, Računara i 30 dobro očuvanih brojeva ABC tehnike hitno mijenjam za ZX 81 + P, I. Nick Gombar, J. Slavenskog 10, Ivaniovec, 42300 Čakovec.

C 64: NNP. Goran Grbin, Dinavska 7/5, 26000 Pančevo. (013) 44-747.

SPECTRUM: U, NNI, 6 kompjuterskih knjiga za igre Xenona i Suzy softa. Hidajet Hašimbegović, Novo naselje b.b., 75272 Đurđevik.

ATARI XL, XE: NI, NP, U, L. Dario Hrupec, Trg V. Vlahovića 3, 43300 Koprivnica. (043) 822-149.

ATARI 800 XL: P i L dajem za uputstva za logo, forth i assembler. Emir Husaković, Lace Zahirovića 11/a, 72000 Zenica. (072) 35-119.

SAM 1975-1985 za 2 ispravna quickshota II. Svet kompjutera 11/85 za 6 ili 10/85. Damjan Ilić, Lenjinova 20/V, 71000 Sarajevo, (071) 529-097.

ZX SPECTRUEM 48 K, preko 400 P na oko 20 kaseta, obimnu L, Kempstonov interface za 2 palice, kasetofon i po potrebi veći broj gramofonskih ploča i kaseta po izboru dajem za C 64 sa kasetofonom iliza atari 800 XL ili 130 XE sa originalnim kasetofonom, P i L. Branko Ivić, 22000 Sremska Mitrovica, M. Hudji 13/3, (022) 223-111, lokal 156 (o 15 časova), ili 225-607.

SPECTRUM: NNP za foliju za tastaturu, neispravne džojstike, hardver i U. Goran Jakobović, N. Tesle 55, 55330 Velika, (055) 53-255.

C 64: NNI za NNI, LP ploče, 80 NNI za ispravnu palicu za igru, NNI po dogovoru za vokmen. Sandi Jerenko, Mladinskih brigad 68, 62204 Miklavž na Dravskem polju, (062) 691-605.

C 64: računarske časopise, 200 P na mojim kasetama, lemilicu 100 W, elektronske komponente i očuvan kalkulaor dajem za modem. Mišel Jevtić, Borisa Kidriča 70/27, 32000 Čačak.

C 64: za bilo koji štampač dajem pojačalo 100 W, Ligh-show u ritmu muzike i 5 neraspakovanih kaseta TDK SA-90. Za ZX 81, 1 K, dajem Light-show i 2 kasete TDK SA-90, a za model od 16 K i neraspakovan telefon bananu. Ranko Josić, Oktobarska 4, 75000 Tuzla, (075) 230-282.

NOVE CENE

Male oglase primamo isključivo poštom, na adresu: **ČGP Delo, Mali oglasi za Moj mikro, Titova 35, 61001 Ljubljana.** Biće objavljeni samo oni oglasi koje primamo do **zaključno 10. u mesecu** pre izlaska novog broja.

- **Cene malih oglasa:**

– do 10 reči: 3000 dinara
– svaka dodatna reč: 220 dinara

Istaknuti mali oglasi (uokvireni):

– 1/10 (u cm visine u jednom stupcu, oko 15 reči): 4200 dinara (samo slovensko ili srpskohrvatsko izdanje); 5400 dinara u oba izdanja.

– Zaštitni znak (slika, fotografija) obračunava se isto po visini.

- **Oblik malih oglasa:**

– Tekstove ispisane printerom, usled neujednačenog kvaliteta i jezičnih problema, ne objavljujemo. Oglase takođe više ne primamo teleprinterom.
– Izuzetno ćemo objaviti estetski izrađene oglase, sastavljene od kvalitetnih grafičkih elemenata (letraset i sl.), ali moraju da budu u obe jezičke varijante (na slovenačkom i srpskohrvatskom jeziku) ili u obliku koji ne iziskuje jezičke izmene.

- **Druga uputstva:**

– Za verodostojnost oglasa odgovaraju isključivo oglašivači. Žalbe ne šaljite redakciji, već sudovima.
– Obavezno navesti rubriku u kojoj oglas treba da bude objavljen (Sinclair, Commodore, itd.).
– Telefonske i druge intervencije posle desetog u mesecu ne možemo da uzimamo u obzir.

SPECTRUM: NP, NNP, U za ivični konektor (edge connector), U i L. Boban Jovanović, P. O. box 123, 31230 Arilje. (031) 891-501, posle podne.

KNJIGU «BASIC» (Jure Špiler) menjam za Spektrum priručnik. Adnan Kadragić, JNA 1, 58320 Ljubuški, (088) 831-302.

C 64: NNI. Ivan Keković, Bulevar Lenjina 45e, 81000 Titograd, (081) 43-324.

SPECTRUM: za interfejs i 2 palice dajem dva kasetofona u manjem kvaru i alternator za Z-101. Franc Kellner, Novi Log 7/a, 61430 Hrastnik.

C 64: za hardverske dodatke, prvenstveno module, dajem džepnu video igru, NNP i domaće računarske revije. Slavko Kirčanski, apatinska 56, 23000 Zrenjanin, (023) 45-379.

SPECTRUM: NNI, NNP, U. 20 NNP za časopise Sinclair User, Your Spectrum, Crash i sl. Saša Kitanić, Kopaonička 15/1-15, 34000 Kragujevac, (034) 216-104.

CPC 464: P, L, P za Amstrad User. Sašo Kogovšek, Cankarjeva 48, 65000 Nova Gorica. (065) 23-564.

ZX SPECTRUM 48 K, Kempstonov interface, quickshot II i 15 kaseta NP za automatic ili sl. Gordan Korša, Aleja Nade Dimić 61, 41000 Zagreb, (041) 253-171.

SPECTRUM: za ispravan interface 1 i quickshot dajem lisknin i japanski telefon (oba u lakšem kvaru) ili 10 kaseta NNP ili 5 hromdioksidnih kaseta (BASF, TDK, Sony, Maxell itd.). Tone Kos, Malenska vas 28, 68216 Mirna peč. (068) 84-347.

ČASOPISI: za prve (slov.) brojeve Mog mikra do februara 1985. bilo koji broj Trenda ili Računara dajem stripove Zlatna serija i Lunov magnus, eventualno i NI, P, U, a za više brojeva (slov.) Mog mikra hardverski dodatak za zvuk spectruma na televizoru. Ervin Kostelec, Ulica narodne zaščite 2, 61113 Ljubljana, (061) 340-490.

C 64: NNI. 200 NNI na mojim kasetama za ispravan džojstik. Momir Krivačević, Trg E. Kardelja 56, 81000 Titograd, (081) 15-627.

C 64: 760 P na 15 kaseta i komplet L (5000 str.) menjam za ponuđeno. Zoran Krstin, Prvomajska 2, 69000 Murska Sobota, (069) 24-526.

SPECTRUM: quicksot, Kempstonov interface, slušalice za walkman, L na njemačkom i 30 časopisa mijenjam za interface 1 i microdrive. Kubiček Tibor, Petefi Šandora 29, 56238 Čakovci.

C 64/128: NNP. Za strane računarske časopise dajem elektronsku igricu, disko muziku, stripove, kasete (TDK, BASF . . .). Janez Kušnik, dobja vas 82, 62390 Ravne na Koroškem, (062) 862-286.

SPECTRUM: 50 I i 30 romana ili stripova za ispravan quickshot II. Damir Kutičić, Paška 31, 43260 Križevci.

SPECTRUM: 2 palice i interface za 20 praznih kaseta Maxell ili TDK (C-60). Miroslav Kuzmić, Zagrebačka 39, 41320 Kutina, (045) 23-077.

ZX SPECTRUM 48 K, ugrađen zvuk na TV, Sanyov stereo kasetofon, L, 50-ak računarskih časopisa i 20 kaseta P menjam za C 64. Milutin Labudović, Milana Premasunca 9, 11000 Beograd, (011) 585-129.

QL: 5 P za Bridge Player. Aca Lalić, Lenjinov bul. 139, N. Beograd.

SPECTRUM: U, NI za NNI, L, P. Slaven Lilić, Vukova 10, 11080 Zemun, (011) 198-051.

SPECTRUM, MSX: I, NNI, U. Stevan Lukić, Dimitrija Šabova 7, i Kamenko Nović, Maršala Tita 67, 21205 Sremski Karlovci.

C 64: NNI na kaseti za muzičku P (Wham!, Mycrorhythm . . .) Tomaž Acman, Šmihel 29, 63330 Mozirje.

MSX: P, U, L. Dejan Adžić, Braće Putniković 66, 11276 Jakovo.

ZA RAZBIJENE, neispravne ili stare palice za igru dajem sve vrste hardvera ili NNP. Popravljam sve vrste hardvera, a u zamenu tražim elektronski materijal ili NNP. Slavko Anastasov, Karpoševo vostanie 2 – III/12, 91000 Skopje. (091) 253-945.

C-64: NI, NP, U. 20 NI po izboru sa kasetom za strane kompjuterske revije. Kliment Andreev, Ul. Vič 28/28, 91000 Skopje, (091) 257-211.

NOVI ZX 81, 16 K, sa kasetofonom, Basic Programming i I menjam za C 64 ili atari 800 XL sa kasetofonom. Zoran Arizanovski, Robert Koh 11-11, Karpoš III, Skopje, (091) 257-056.

HARMONIKU rojal standard (96 basova, 11 registara) i stariji gramofon (stereo 2 × 5 W) dajem za CPC 464 + TV modulator, C 64 + kasetofon, spectrum 128 K ili atari 130 XE sa kasetofonom + palica za igru. Muhamed Atić, Matije Gupca 9, 75000 Tuzla, (075) 237-320.

ZX 81, kalkulator sharp elsimate EL-230, enciklopedije Svet oko nas I i II, 6 knjiga Agathe Christie i sat sa kalkulatorom dajem za spectrum 48 K. Josip Bala, Matije Gupca 10, 54103 Osijek.

C 64/128: P za strane računarske časopise (64'er, Byte . . .), Svet kompjutera, Moj mikro. Aleš Bandur, Rošnja 4/c, 62205 Starše.

C 64: veliki broj I na vašim kazetama i pokova mijenjam za polovni quickshot II u radnom stanju ili neki drugi joystick sa auto-fireom. Tomislav Barać, Brozine 17, 51410 Opatija, (051) 713-396.

SPECTRUM: NNP, U, NNI. 1 : 1. Ivan Barjaktarov, Jurij Gagarin 54 4/4, 91000 Skopje, (091) 205-284.

ZX SPECTRUM 48 K, kasetofon, dvostruki interfejs, ispravljač, reset, palicu quickshot 2. P i L menjam za što noviji C 64 sa kasetofonom i palicom. Tel. (061) 571-325. (Adresa poznata redakciji.)

C 64: 500 P na 15-20 mojih kazeta za bilo koji Commodorov printer. Nikša Borčić, Pujanke 3, 58000 Split. (058) 555-909.

ATARI 800 XL sa kasetofonom XC 12 i ispravljačem (staro 4 mjeseca), nov quickshot II i 50 NNI menjam za C 64 sa kasetofonom i ispravljačem. Almir Destanović, Titova 219, 72270 Travnik, (072) 812-722 (poslije 19 sati).

50 ZABAVNIKA, dobro očuvanih, za ispravan quickshot I ili II. Saša Dešić, Sjenjak B-2, 75000 Tuzla. (075) 240-020.

SPECTRUM: NNI. Davor Devčić, Radićeva 7, 54000 Osijek.

POLOVNE ELANOVE SKIJE, 2 para (140, 160 cm), sa vezovima look, dajem za ZX spectrum 48 K. Franc Došlak, Križna pot 5, 62327 Rače.

ATARI 800 XL: I, U. Miran Borko, Glavarjeva 44, 61000 Ljubljana.

MSX: I, P, NP, U. Najljepšu muziku 60-tih i 70-tih godina i najljepše bočke valcere dajem za kvikšot 2. Vladimir Bošnjak, Maksima Gorkog 57, 54000 Osijek.

C 128: P, NNP i NNI za brojeve Mog mikra iz 1985. i 1986. godine. 10 NNI za C 64 dajem za 1 P za C 128. Sve I, P dajem za walkman. Aleksandar Brborović, Žrtava fašizma 19, 41312 Kloštar Ivanić, (045) 81-114.

MOJ MIKRO 12/86, 1-4/87, i Svet kompjutera 12/87, 1-3/87, za MM i SK po dogovoru. Tarzani i LMS za MM, 1985. godina i 1, 2, 3, 7/86. Stjepan Cvetković, Laurenčičeva 8, 41000 Zagreb, (041) 512-682.

SINCLAIR

SPECTRUM 48/128 – ako želite najnovije i najjevtinije programe, javite se. Komplet 500 dinara. Dragan Jelić, B. Livadića 3, 55000 Slavonski Brod, (055) 236-873. T-2039

SPECTRUM CLUB 007 vam nudi puno novog i starog softvera za vaš spectrum. Javite se na adresu: Saša Petrović, Molerova 59, 11200 Beograd, tel. (011) 438-093. T-2038

AKO ŽELITE da produžite radni vijek vašeg spectruma posjetite nas. Ugradit ćemo u njega reset (2000 din) i kontrolnu svjetleću diodu (1500 din) ili u kompletu (3000 din). Rok isporuke 1 dan; Dražen Ivošević, Vj. 6. SUK-a 6, 54000 Osijek, tel. (054) 45-991. T-1975

COCKER SOFTWARE – ZX spectrum – Najnoviji programi, kompleti i pojedinačno. Pristupačne cijene, kvalitetni snimci. Bespiatan katalog. Igor & Saša Molan, Štefanićeva 6/V, 41000 Zagreb, (041) 319-984. T-2236

SPY CLUB

SPYCLUB vam kao uvek nudi najnovije i najkvalitetnije programe u kompletima!
Komplet 67: Shadow Skimmer (Edge), Sigma 7 (Durell), Gunstar (Firebird), City Slicker (Hewson), Murder of Miami (CRX), Grange Hill (A.P.S.), Hacker 2 . . .
Komplet 66: Leaderboard Golf (U.S. Gold), Bazooka Bill (Ascade), Sky Runner (Cascade Games), Thrust 2 (U.S. Gold), Wibstars (Aps. Ant), Cat Trap (Design) Agent Orange . . .
Komplet 65: Bomb Jack 2 (Elite), Judge Dredd (Melbourn Hause), Ninja (Icon), Elevator Action (Quicksilva), Miami Vice (Elite), Scalextric (Leisure Genius), BMX Simulator (Code Masters) . . .
Komplet 64: Exploding Fist 2 (Melbourn House), Ace of Aces (U.S. Gold), Jail Break (Imagine), Handball Maradona (Icon), Terminus (Mastertronic), Cop Out (Mikro Gen), Punchy (Mr Micro) . . .
Komplet 63: Ioth Frame (U.S. Gold), Double Take (Ocean), Impossaball (Hewson), Hyperbowl (Mastertronic), Doctor What (CRL), Treasure Island (Mr Micro), Poke Stripper . . .
Do novog MM barem još 2 nova kompleta. Kod nas možete dobiti i sve starije komplete. Cena za jedan komplet sa poštarinom i kasetom je samo 3000 din. Snimamo na kvalitetne kasete BASF. Uverite sil SPYCLUB, Šipoševa 3, 55000 Slavonski Brod, telefon (055) 243-213. t-2485

SPECTRUM . . SPECTRUM . . . SPECTRUM . . . SPECTRUM . . . SPECTRUM . . . Kod nas možete nabaviti sve programe za vaš kompjuter, počev od najnovijih do starijih i legendarnih igara, možete nabaviti najbolje odabrane uslužne programe a odskora i uputstva za njih. U kompletima se nalazi od 12 do 37 programa (900 dinara komplet), a možete i posebno naručiti svaki program (150 dinara komad). Rok isporuke je 24 časa, kvalitet je zagarantovan.
Komplet 51: 14 super najnovijih iznenađenja!!!
Komplet 50: Sigma 7, Feud, Gunstar, Hive, Legions of Death, Final Chalenge, Nemis, Shadows Killer . . .
Komplet 49: Bazooka Bill, Leaderboard Golf, Sky Runner, Johny Reb 2, Apollo 11, Agent Orange, Grange Hill, Pro Snooker, Wibstars . . .
Komplet 48: Arkanoid, Miami Vice, Bomb Jack 2, Thrust 2, Napoleon at War, Lap of Gods, Mad Nurse, Hard Guy, Kings Keep, Time Flight . . .
Komplet 47: Elevator Action, Little Game, Matt Lukas, Masters of Universe, BMX Simulator, Scalekstric, Ninja, Tobruk, Terminius . . .
Komplet 46: Maradona, Double Take (Ocean), Agent X, Jail Break, Pole Position 86, Cop Out, Impossaball, Acrojet, Zub, Treasure Island . . .
Komplet 45: Exploading Fist 2, Ace of Aces (US Gold), Future Games 1, 2, 10 th Frame (US Gold-kuglanje), Contact Sam Cruise, Hypaball, Tempest, Helm . . .
Komplet 44: Donkey Kong (Ocean), Konamis Golf, Future Knight, Doctor What, Deep Strike, Marble Madness, Mailstrom, Footbaler of Year, Aliens Poke Stripper, Kane, Theathre Europe . . .
Komplet 43: Super Cucle (US Gold), Motocross, Top Gun, Shao Lins Road, Silent Service, Star Glider, Legend of Kage, X.E.N.O., Trail Blazer, Star Firebirds, Nosferatu, Frost Byte . . .
Specijalna posuda 2 (22 programa): Match Point, Hobbit, Manic Miner 2, Full Throttle, Chuckie Egg 1, Fred, Pheenix, Donkey Kong, Football Manager, Flight Simulation, Lords of Midnight . . .
Specijalna ponuda 1 (22 programa): Penetrator, Manic Minner 1, Jet Set Willy 1, Jet Pac, Killer Kong, Sabre Wulf, Fighter Pilot, Pacman, Aquaplane, Ant Attack, Pinball, Armageddon, Tanx . . .
Uslužni komplet 5 (1000 dinara): Laser Genius (4 programa), Laser Basic, Graphic Adventure Creator, Last Word, Blast i 3.7 (bez šifri), Macnine Lightning, Pacal HP 4 TM 181 . . .
Uslužni komplet 4 (25 prog. – 1000 dinara): Writer, Blast, Projector, Animator 1, Quoll 2, Mega Basic 4.0, Artist, Multicopy 4, Beyond Basic, Finance Manager, Dlan, Beethoven, Micro Prolog . . .
Uslužni komplet 3 (25 prog. – 1000 dinara): C Compiler, Turbo Load, Game Desinger, Leonardo, Devpac 7.8, Telefonski imenik, Tekući račun, Compi. Machine Tutor, Compressor . . .
Uslužni komplet 2 (26 prog. – 1000 dinara): Devpac 3, Illustrator, Art Stueo, Mastercopy, FP Compiler, Quill, Beta Basic 3.0, Poukovi za besmrtnost, Budget Man, Edit Assembler . . .
Uslužni komplet 1 (37 prog. – 1000 dinara): Pascal HP 45, Assembler, Taeword 2, Melbourne Draw, Money Manager, Word Procesor, Multicopy 3.2.1, Satancopy 4, Turbo 1, IS Compiler . . .
Predrag Đenadić, D. Karaklajića 33, 14220 Lazarevac, tel. (011) 811-208.

Mc SOFTWARE! SPECTRUMOVCI! Najbolje igre u kompletima od 12–14 programa možete nabaviti za samo 1200 dinara + kaseta (800). Rok isporuke 1 dan. Kvalitet programa i snimka zagarantovan. Cijena za 1 program pojedinačno je 240 dinara.
Komplet 59: Kayleth, Bazooka Bill, President, How to be a Hero (2 programa), Legions of Death, Grange Hill, Sigma 7, Pro Snovker, Fend, Tomb of Syrinx, Wibstars.
Komplet 58: Kane, Strike Force Harrier, Acro Jet, Agent Orange, Kat Trap, Hive, Leader Board, Sky Runner, Dekorating Blues, Time Flight, Zzzz, Theathre Europe.
Komplet 57: Bomb Jack 2, Judge Dredd, Eagle's Nest, Butch Hard Guy, Napoleon, Hunter, Hyperbowl, Mad Nurse, Miami Vice, Thrust 2, Arkanoid, Lap of the Gods, No Named, Slide Show.
Komplet 55: Ace of Acec (3 programa), Double Take, Maradona, Treasure Island, Tempest, Fist 2 – Legend Continius (2 progr.), Cop-out, Terminus, 10 th Frame, Johny Reb 2.
Komplet 53: Top Gun, Silent Service, Space Harier, Super Socoer, Shao-Lins Road, Deep Strake, Super Cycle, Future Knight, Donkey Kong, Aliens, Motto Cross, Golf.
Komplet 34: Ping Pong, Friday 13th, Turbo Esprite, Spitfire 40, Visitors, Commando (besmrtni), Amazon Women, Yabba Dabba Doo, YU Skool Daze, Spellbound, Swords & Sorcery, Frakenstein 2000.
Komplet 35: Back to the Future, The Way of the Tiger 1–5, Green Beret, Bomb Jack, Samanta Fox Strip Poker, Taffy Turner, F.A.Cup Football, Runestone, Rupert Party, Fireman.
Komplet 56: Ninja, BMX Simulator, Pole Position, Poke Striper, Scaletrix, . . .
Komplet 54: Future Games 1,2, Agent X, Gauntlet, Sam Cruise, . . .
Komplet 52: Legend of Kage, Argeologist, Thrust, Xevious, . . .
Komplet 51; Yie ar Kung Fu 2, Galvan, Speed King 2, Tarzan, Nosferatu, . . .
Komplet 50: Goonies, Rogue Trooper, Hard Ball, Street Hawk, . . .
Komplet 49: Scooby Doo, W.A.R. 1.2, Firelord, Bomb Scare, . . .
Komplet 48: Uridium, Druid, Light Force, Asterix, Great Escape, . . .
Komplet 45: Paper Boy, TT Racer, Tennis, Heartland, . . .
Najbolje igre 1: Popeye, Frankie, Supertest 1,2, WS Basketball, . . .
Najbolje igre 2: Rambo, Dynamite Dan, Strip Poker, Beach Head 2, . . .
Najbolje igre 3: Elite, Mikie, N.O.M.A.D., Zorro, Saboteur, . . .
Najbolje igre 4: Winter Games, Pyjamarama 4, Pentagram, Benny Hill, . . .
Zoran Milošević, Pere Todorovića 10/38, 11038, Beograd, tel. (011) 552-895.

COMMANDO SOFTWARE – SPECTRUMOVCI najevtinije, najnovije, najkvalitetnije! Super no-vi kompleti, isporuka brza, cena jevtina. Komplet samo 700 din. Commando software komplet 35: Bomb Jack II, Miami Vice, Thrust II, Nosferatu II . . . Milan Maksimović, Moše Pijade 23, 15000 Šabac, (015) 23-381. T-2047

DUGASOFT (48/128K)! Verovali ili ne!? Dosta brzo, kvalitetno najnovije i najstarije spektrumove programe, snima iz kompjutera! Besplatan katalog! 21000 Novi Sad, Sterijina 17. Proverite ako ne verujete, žurim, tel. (021) 330-237 već zvoni! t-2481

JANSOFT

JANSOFT-ZX SPECTRUM – kao uvjek imamo i ovaj mjesec već sve najnovije programe, koji su trenutno već u Jugoslaviji. To su: Rana Rama, Trans Muter, Dragon's Lair 2, White Heat, Shockway Raider, Explorer, Sigma 7, Feud, Shadow Skimmer, Hacker 2, Snimamo na kvalitetne kasete (BASF, SONY). Uvjerite se! Jansoft, Kozinova 11, 61117 Ljubljana, tel. (061) 50-118. T-2282

QL RAČUNALO, dodatnu memoriju za QL (512K), mikrokasete, spectrum + microdrive i 1 interface povoljno prodajem; telefon (046) 31-693. T-2304

SOFTWAR . . Svakog mjeseca sisački sitni pirati nude programe po najpovoljnijim cijenama . . . Noviteti: . . Krackout . . Vulcan . . Shockway Rider. Kompleti + uputstva, katalog besplatan, Saša Cvetojević, Trg Moše Pijade br. 16, 44000 Sisak, tel. (044) 21-016 ili 22-852 (Dean). T-2232

SPECTRUM: LITERATURA za rad u mašinskom kodu: Mašinac za početnike (1.500), Disasemblirani ROM (2.000), Napredni mašinac (1.500), Devpac (600), u kompletu (4.500). »Kompjuter biblioteka«, Bate Jankovića 79, 32000 Čačak, telefon (032) 30-34. T-2400

MOVIESOFT – NAJNOVIJI programi za ZX spectrum. Preko 1000 programa. Igre: Bazooka Bill, Leaderboard Golf, Commando 2. Besplatan katalog. Cijena jednog programa 70 dinara. Adresa: Srđan Jelčić, 4. jul 19/21, 23000 Zrenjanin, tel. (023) 44-645, prije podne (Srđan); (023) 63-668 poslе podne (Damir). T-2249

SPECTRUMOVCI! KOMPLET 900 + kaseta 700 + ptt 350 dinara. **Komplet 31:** Scalectric, Elevator Action, Terminus, Masters of Universe, Ninja, King's Keep, Jail Break, BMX Simulator, Mat Lukas, Anfractous, Bomb Jack II, Thrust II. **Komplet 32:** SF Harrier, Tobruk, Mad Nurse, Judge Dread, Time Flight, Little Game, Miami Vice, Sky Runner, Kat Trap, Dekorating Blues, Akro Jet, Summer Santa. **Komplet 33:** Agent Orange, Napoleon at War, SWAT!, Hard Guy, Eagle's Nest, Leaderboard Golf, Hive, Arkanoid, Lap of Gods, Nonamed, Nosferatu II, Kane. **Komplet 34:** Sigma 7, Kayleth, How to be Hero, Grange Hill, Pro Snooker, Bazooka Bill, Feud, Tomb of Synrx, Wibstars, Legions of Death, President. Pojedinačno program 150 dinara. Iznenadićete se kvalitetom snimaka. Josip Gusić, Bulevar AVNOJ-a 117/3, 11070 Novi Beograd, tel. (011) 146-173. T-2318

GUMI SOFTWARE vam nudi najnovije komplete za spectrum po cijeni od 600 dinara + kaseta – 800 dinara. Popust: 7 kompleta po želji dobijate za 3000 dinara, a 14 kompleta za 6000 dinara + kasete. Kvalitet snimke je vrhunski i zagarantiran, za katalog pošaljite marku od 60 dinara (za pismo). Komplet 55: Arkanoid, Butch Hard Guy, Eagle's Nest, Judge Dredd, Lap of the Gods, Mad Nurse, Miami Vice, Bomb Jack II, Napoleon at War, Nonamed, Nosferatu (original plus dijelovi), Thrust II; Komplet 56: Acro Jet, Agent Orange, Dekorating Blues, Hive, Kane, Kat, Trap, Leader Board, Sky Runner, Strike Force Harrier, Summer Santa, Swat, Timeflight; Komplet 57: Bazooka Bill, Feud, Grange Hill, How to be a Hero (3 programa), Kayleth, Legions of Death, President, Pro Snooker, Sigma Seven, Tomb of Syrinx, Wibstars. Komplet 58 će između ostalih sačinjavati otprilike i ove programe: Big Troobie in Little China, Explorer, Mega Bucks, Samurai, Shadow Skimmer, S.O.S. Kasetu sa igrama za spectrum plaćate pouzećem. Narudžbe šaljite na adresu: Gumi software, Selska 34/XIII, 41000 Zagreb. T-2356

NOVO – TERMOPACK – jedinstven program za ZX spectum – neophodan svima. Izračunava gubitke, podno, jednocevno i vazdušno grejanje. Program + kaseta + uputstvo (16 strana) 1500 dinara. Kompletan katalog opreme za grejanje – 500 dinara. Saša Tanasković, Bul. Lenjina 205/8, Beograd, (011) 603-095. T-2317

SPECTRUMOVCI – Veliki broj programa (1300). Cena 50 i 100 dinara. Pokloni: uputstva i karte. Besplatan katalog.
D2-SOFT, 11420 Smed. Palanka, Pionirska 15, tel. (026) 34-051. T-2334

SPECTRUMOVCI! Micro klub software donosi najnovije hitove za spectrum u kompletima i pojedinačno. Komplet sa kasetom i P&P samo 2000 dinara, na TDK, BASF kaseti 3300 dinara. **Poseban popust:** stari kompleti (ispod broja 30) samo 1600 dinara! Program pojedinačno i dalje 150 dinara. **Laser Genius** + upute (80 strana) + kaseta + P&P samo 4200 dinara. **Laser basic** + upute (60 strana) + kaseta + P&P samo 3600 dinara. Za kompletan katalog sa opisima programa pošaljite 200 dinara. Spisak besplatan. **Komplet 50:** Sigma 7, Kayleth, Bazooka Bill, Legions of Death, Feud, Grange Hill, How to be a Hero, Pro Snooker, Tomb of Syrinx, Wibstars, President . . **Komplet 49:** Leaderboard Golf, Acro Jet, Kane, Agent Orange, Kat trap, Sky Runner, Time Flight, Santa Summer, Hive, Swat, Dekorating Blues, S.F. Harrier . . **Komplet 48:** Arkanoid, Bomb Jack II, Eagle's Nest, Judge Dredd, Thrust II, Mad Nurse, Hard Guy, Miami Vice, Nosferatu, Lap of the Goods, Napoleon at War, Nonamed . . . **Komplet 51:** Big Trouble in Little China, Bangkok Knights, Eliminator itd . . . Kvalitet zagarantiran. Novije komplete naći ćete u našem najnovijem katalogu. Micro club software, Branimir Jeranko, Braće Fiolić 33, 41020 Zagreb. T-2305

COPY de LUX

COPY DE LUX presnimava sve programe. Cena sa kasetom 1400 dinara. Nebojša Jeramić, 11000 Beograd, Risanska 10, telefon (011) 643-061). t-2418

SPECTRUM 48 K – programi. Oliver Dončevski, Rokomija 3, 91000 Skopje, tel. (091) 217-965. T-1759

ME STUDIO ne krade tuđe programe! Nudimo samo svoje originalne proizvode: SPECTEL – hardverski dodatak za povezivanje 2 spectruma preko telefona bez modema. Šema, listing i opširno uputstvo 2.000 din – pouzećem. MLADEN S BASIC – originalni SH program za učenje basica. Prava stvar za početnike. Na vašoj kaseti 500 din. Mladen Erjavec, Ustanička 5, 71210 Ilidža, (071) 621-054 prije podne. T-1809

SPECTRUMOVCI! Od ovog meseca nudimo vam, pored niskih cijena i garantovano kvalitetnog snimka, još neke pogodnosti:
– U sve programe koje kupite kod nas, POKOVE (za besmrtnost i slično) možete ubaciti vrlo jednostavno: posle učitavanja 1. dela igre, pritisnete BREAK i otkucate POKE. Zatim otkucajte RUN i sačekate da se program učita do kraja!!! Takođe, uz komplete dobijate besplatna uputstva na našem jeziku!!!
Raspitajte se i naručite na tel. (015) 20-740! Dok ovo budete čitali imaćete i komplete 73 i 72! **Komplet 71: Hacker 2, Naru,** Fraster Can, Murder i Miami 1–3, Shadow Skimmer, Samurai, SOS, **Mega Bucks, City Slicker, Artist 2!** Komplet 70: Pro Snooker, Kayleth, Hive, President, How to be a **Hero 1–2, Gunstar, Grande** Hill, Apollo 11, Feud!!! Tomb of Syrinx! Komplet 69: Bazooka Bill, **Leaderboard, Sky Runner,** Swat, Timeflight, **Kane,** Strike Force Harrier, **Agent Orange,** Kat Trap, **Summer Santa, Dekorating Blues!** Komplet 68: Bomb Jack 2, Judge Dredd, Arkanoid, Napoleon, **Nosferatu, Miami Vice,** Nonamed, Lap of Gods, Mad Nurse, Hard Guy, Eagle's Nest. Pogledajte i moje oglase iz prošlog i pretprošlog Mikra!!! Pojedinačno: 200 dinara/prog. Cijene sa kasetama i ptt: 1 komplet – 1.800 din., 2 kompleta – 2.500 din., 3 kompleta – 3.500, 4 – 4.500 . . . 6 – 6.600, 10 kompleta – 11.000 din.!!! Garantujem kvalitet! Uz narudžbu šaljem 1 katalog! Ako želite samo katalog, pošaljite 100 dinara! Naručite: (015) 20-740 ili NSM software, Bore Trića 75, 15000 Šabac. t-2426

SPEKTRUMOVCI, SLUŠAJTE – vi ton svojih najomiljenijih igara preko televizora (kao na commodoru). Komplet već pripremljenih delova sa detaljnim uputstvom 2.000 dinara. Sa ugradnjom 2.800 dinara. Goran Stojković, Trogirski trg 2, 37000 Kruševac, tel. (037) 29-550. t-2459

OLDTIMER SOFT – Svi spectrum programi u kompletima ili pojedinačno, vrhunski snimci. Besplatan katalog tražite telefonom (011) 436-137 svakodnevno od 10–15 sati ili na adresu: Miroslav Radosavljević, Brace Nedića 2, 11000 Beograd. t-2423

COPY SOFT – 2000 programa za spectrum. Najnoviji i najkvalitetniji software. Neven Poljak, Vernićeva 4, 41000 Zagreb, tel. (041) 316-155. T-2191

SPECTRUMOVCI PAŽNJA!!!
M-SOFT vam nudi više od 90 kompleta po neverovatno niskim cijenama (komplet + kaseta/MAX + ptt = 1.700 dinara). Imamo sve što je trenutno na YU trgu. Uvjerite se i tražite besplatan katalog. Vrhunski kvalitet snimaka. Miran Pešl, Arbajterjeva 8, 62250 Ptuj; tel. (062) 772-926. t-2465

MOUSE SOFTWARE – nudimo već Agent X, World Games i druge hitove. Cijena 1.800–2.500. Besplatan katalog! Prva dvojica dobija komplet besplatno! Mouse software, Pod Lovrencem 14, 61351 Brezovica kod Ljubljane, (061) 653-225. ST 107

SPECTRUMOVCI PAŽNJA! Nudimo vam hitove: Top Gun, BMX Simulator . . . Cijena kompleta 1500 din, besplatan katalog. Robert Gerdina, Šaleška 2/b, 63320 Titovo Velenje, tel. (063) 858-620. T-2309

ROTKASOFT vam garantuje da ima sve programe iz drugih oglasa. Snimamo ih pojedinačno i u kompletima. Uverite se! Rotkasoft, B.B. Jedinstva 20/412, 21000 Novi Sad, tel. (021) 398-454. Zovite nas! T-2553

NOVO! KOMPLET: Big Knock Out, Terminator, All Risk, Arkanoid, Mauro, Italian Cup Football, Sailing, Tigar Mission II, Warrior II, Panter Boy, Astrozoids, Invention 13 + kaseta = 1.600 dinara. Ivan Petric, Bratstva i jedinstva 10, XI. sprat, stran 43, 75000 Tuzla, telefon (075) 211-460. Provjerite! T-2518

ZX SPECTRUM 48 K – Jevtino i novo: programi u kompletima (800 din) i pojedinačno (80 din); Tomaž Poznič, Na bregu 9, 61410 Zagorje, tel. (0601) 61-622. Katalog besplatan. T-2263

DIREKTNO IZ SPECTRUMA: komplet – 15: Arkanoid, Judge Dredd, Nosferatu 2, Bomb Jack 2, Ninja, BMX Simulator, Scalxtric, Mad Nurse, Napoleon, Miami Vice, Hard Guy, King's Keep. Komplet – 14: Jail Break, Maradona, Helm, Practice, Johnny Red 2, Hyperbowl, Double Take, Eagle's Nest, Terminus, Torbuk, Anfractour. Komplet + kaseta – PTT = 1500 dinara. KAJSOFT, Dilijska 20, 54000 Osijek. T-2263

CRASHWAR vam nudi nove, najnovije komplete niskih cijena (1800–2400) s uračunatom poštarinom i kasetom. Obradujte svoj kompjuter Crashwar-ovim kompletima! Profesionalno kvalitetna usluga. Informacije i katalog na adresu: Krešimir Crnković (za Crashwar), Alagarčeva 39, 41000 Zagreb, tel. (041) 274-995. T-2228

NAJNOVIJE!!! Odabrani spectrum programi maj'87 u kvalitetnim jednočasovnim kompletima: Komplet C: Shockway Raiders, Vampire Killer, Imagination, Dragon's Lair Z, Explorer, Uschimata (!), Transmuter, Runarama, Cyrox, Nemesis (!), Big Trouble in China, Singy's Castle i možda . . . World Games! Komplet B: Hacker 2, Gunstar (Firebird), Samurai, Coty Slick (novi Dynamite Dan!), SOS (Cylu 2), Mega Bucks, Kobyashi Naru, Shadow Skimmer (Edge), Raster Scan (Amiga Ball!), Murder off Miami (tri programa CRL). Komplet A: Leaderboard, (najbolji golf!), Sigma 7 (Durell), Feud (Grafika za 10), Grange Hill, Hero (dva programa – XCEL), Sky Runner, Bazooka Bill, Kane (!), Strike Force Harrier (Mirrorsoft), Acrojet (najbolja simulacija letenja), Kaylet (U.S.Gold). Komplet Z: Hive (Firebird), Wibstars, Legions, Time Flight . . . Komplet Y: Arkanoid, Judge Dredd, Bomb Jack 2, Eagle's Nest . . . itd. Do izlaska boja biće gotovi kompleti D, E, I, F, A. Na raspolaganju vam je i veliki broj starih programa. Cijene (bez cijene kaseta): jedan komplet 800 dinara, tri kompleta 2200 dinara, svaki sledeći 700 dinara. Pored kvaliteta garantujemo i brzinu isporuke. Kao što reklama kaže: Probati da bi se verovalo! Davor Magdić, Vojvode Mišića 1/7, 15000 Šabac, tel. (015) 24-772. t-2408

DELTA SOFT ZA SPECTRUMOVCE!
Ne tražite najnovije programe po oglasima. Javite se nama. Mi cemo vas kao i preko tristo naših članova redovno obavještavati o novim tek rasturenim programima. Tako cete ih imati prije nego drugi koji za njih saznaju iz oglasa. Komplet 1.800 dinara (programi + kaseta + ptt). Članovima kluba 1.600 dinara i popust pri većim narudžbama (2 kompl. 3.000, 3 kompl. 4.200, 4 kompl. 5.200, 5 kompl. 6.000, 10 kompl. 12.000 dinara). Član kluba postajete prvom narudžbom od 3 ili više kompleta.
Komplet 69: Silent Service, Space Harrier, Gauntlet, Super Soccer, Top Gun, Aliens, Fotballer of the Year. Komplet 70: Super Cycle, Peepshow Slidesho, Poke Stripper, Zzz, Future Knight, Donkey Kong, Motocross, Star Firebird, Theatre Europe, Golf, Mysterious Adv., The Helm. Komplet 71: Agent X, Zub, Hyoaball, Kwah, Dr. What, Tempest, Imposaball, Ioth, Frame, M. Madnes, Future Games, Sam Cruise. Komplet 72: Cop Out, Handball Maradona, Ace of Aces, Doubletake, Fist 2, Johny Reb 2, Hyper Bowl, Treasure Island, Hunter, Terminus. Komplet 73: Scalextric, A. Elevator, Hee Man, King's Keep, Anfractus Matt Lucas, Jail Break, Ninja, BMX Simul., Tobruk. Komplet 74: Napoleon at War, Judge Dredd, Nosferatu, Eagle's Nest, Bomb Jack 2, Butch Hard Guy, Arkanoid, Mad Nurse, Lao of the Gods, No Named, Miami Vice, Thrust 2. Komplet 75: Loaderboard Gold, Sky Runner, Swat, Dekorating Blues, Time Flight, Sumer Santa, Kane, S. F. Harrier, Acro Jet, Agent Orange, Kat Trap, Hive. Komplet 76: Bazooka Bill, Kayleth, President, How to be a Hero, Legions of Death, Grange Hill, Sigma 7, Profesional Snooker, Feud, Tomb of Syrinx, Wibstars. Komplet 77: Shadow Skimmer, Samurai, S.O.S. Explorer, Mega Bucks, Big Trouble in Little China, Gunstar, City Slicker, Soccer 2, Sobyash Naru, Rastersean, Murder of Miami, Delta soft, S. Radića 76/1, 88000 Mostar, (088) 416-196 t-2422

SUPER! NOVO! SUPER!
SPECTRUM KAO COMMODORE
QUICK TOOL KIT – komplet programa za brzo snimanje programa. Tri puta brže. Za učitavanje samo LOAD bez bilo kojeg turbo lejpa. Najbolja i najpouzdanija turbo rutina za ZK spectrum do danas. Ako ne verujete naručite komplet 30 hitova (starijih i najnovijih) na TDK kaseti: Bruce Lee, Ms. Pacman, Boulder Dash, Decathlon, Psi Chess, Paperboy, Ping-Pong, Donkey Kong, Exploding Fist, Jack the Nipper.
Novi programi za hakere:
Trash Cleaner – lista zaštitenih programa traži sakrivene podatke, pretvara podatke, služi kao copy program, razbija duge programe.
Loadermaker – izradite svoje zaštićene loadere. Mogućnost kompresije slike, run skrina, pri učitavanju programa stvarajte border efekte po sopstvenoj želji itd.
Poker – učitajte igru koju ne možete da završite i umetnite pokove za besmrtnost.
Svaki mesec komplet najnovijih programa, mnogo uslužnih i radioamaterskih programa.
Univerzum software, Roman Finžgar, Čečovje 4, 62390 Ravne. T-2477

VMS PIRAT CO, Njegoševa 15/III, 34220 Lapovo, tel. (034) 851-334 ima najveći izbor uslužnih programa i uputstava za spectrum. (Preko 600 uslužnih programa i 200 uputstava.) Više od 2200 igara u kompletima i pojedinačno. Garancija za sve usluge. Besplatan katalog. t-2457

ISLAND SOFT nudi vam nove i stare programe. Besplatan katalog! Kristian Potočki, J. Voltića 6, 52000 Pula, tel. (052) 32-307. T-2262

sinclair SOFT

SVAKIH 14 DANA novi kompleti iz Engleske. Mart komplet 1: Lap of the Gods, No-named, Bomb Jack, Judge Dreed, Miami Vice, Eagle's Nest, Mad Nurse, Tool Man, Napoleon at War, Hard Guy, Nosferatu, Arkanoid. Mart komplet 2: Leader Board Golf (U.S. Gold), Bazooka Bill, Time Flight, Swat!, Decorating Blues, Summer Santa, Kat Trap, Sky Runner, Johny Reb 2, Thrust 2, Wibstars, Agent Orange. Cijena jednog kompleta je 1200 dinara, a za članove kluba 900 dinara. Prva 20-orica koja nam se jave automatski postaju članovi kluba, a ostali samo ako naruče dve ili više kompleta. Članovi kluba komplete dobivaju automatski kad ih mi dobijemo. Kaseta i poštarina 800 dinara. Uz programe dobivate i prevedena uputstva. Tel. (058) 515-174 (za spectruma). Broj članova kluba stalno raste. Provjerite zašto??? Do izlaska broja još i April kompleti 1 i 2. t-2440

SPECTRUM sa mikrodrajvom i palicu za igru prodam; tel. (061) 344-480. ST-96

MACSOFT – Najnoviji programi: Shadow Skimmer, Samurai, SOS, Gunstar, City Slickers, Mega Bucks, Hacker 2, Kobyashi Naru, Rasterscan, Murder, Kayleth, Bazooka Bill, President, Hero, Legions of Death, Grange Hill, Sigma 7, Feud, Tomb of Syrinx, Wibstars, Snooker. Izaberi 12 programa (1400 D) + kaseta (700 D) + PTT (400 D) = samo 2500 D. Za katalog poslati 200 dinara – vraćam prilikom prve narudžbe. Sunčica Poljak, Cvjetna cesta 1, 41000 Zagreb, tel. (041) 517-494 t-2482

FETA SOFT!!! Komplet 11: Shaolin's, Bomb Jack II, The Big, Kobayashi, Commando 86–87, English Cad, Terminator, Course Sherwood, Mutants, Krakout, Space Man, Allrisks, Moon, Delta P2, The Universum, Mauro, Eagle's Elevator, Zyrons, Italian Cup, Foto Fitler, Bowl's Orange Hill, Boy, P. O. D. S., Arnanoid, Firetrack, Docter J., Suh Star, Sailing, Lazerwheel, The Open + 8 najnovijih = 1200 dinara + kaseta. Pojedinačno = 70 dinara. Tražite katalog. Admir Fetić, B. B. J. 6, 72000 Zenica, tel. (072) 36-848. t-2489

Club 69

SPECTRUM! Naručite najnovije i najinteresantnije igre u kompletima koji sadrže od 12–20 programa. Rok isporuke je 1 dan. Cijena kompleta je 1000 dinara + kaseta + PTT.
Borilačke veštine: Fist II, Yei ar Kung Fu II, Kai Temple, Sai Combat . . .
Sportske igre: Tennis, Match Day, Decathlon, Ping Pong, Sports's Hero . . .
Fudbal & košarka: Super Soccer, Footballer, World Cup, One on One, Match Day . . .
Simulacije letenja: Ace, Spitfire 40, Tomahawk, Flyer Fox, Sky Fox, Bac 111 . . .
Auto-moto trke: TT Racer, Nightmare Rally, Turbo Esprit, Formula One . . .
Ratne igre 1: Cobra Stalone, Druid, Firebirds, Scramble, 1942, Zombies, Zzoomm . . .
Ratne igre 2: Uridium, Commando, Blade Alley, Green Beret, Street Hawk . . .
Sexy: Diva Sex, Soho Sex Quest, Sine Ugasni, Cock Attack, Violent Sex, Mouses . . .
Šah: Colossus Chess 4.0, Psi chess, 3 D Figure Chess, Superchess 3.5, Cyrus . . .
Hit igre '86 – 1: Jack the Nipper, Saboteur, Equinox, Benny Hill, Mikie . . .
Hit igre '86 – 2: Asterix, Scooby Doo, Movie, Ping Pong, Bomb Jack, Comando . . .
Noviteti 16: Jail Break, Tobruk, Pole Position 2, Hee Man, Matt Lukas . . .
Noviteti 17: Bomb Jack 2, Napoleon at War, Kane, Arkanoid, No Named, Thrust II . . .
Noviteti 18: Agent Orange, Sumer Santa, Swat!, Time Flight, Blues, Kat Trap . . .
Noviteti 19: The President, Sigma 7, Legions of Death, Grange Hill . . .
Katalog je besplatan! Nikola Pantelić, Bogoboja Atanackovića 5, 11000 Beograd, telefon (011) 429-741

PETROVIĆ MIROSLAV
II Zaplanjska 3
11000 BEOGRAD
011/ 472-420

SPECTRUM KOMPLETI!!! Najbolje igre u kompletima od 12–20 programa možete nabaviti za samo 1200 dinara + kaseta i PTT. Rok isoruke 1 dan. Kvalitet programa i snimka zagarantovan.
Ratne igre 3: Uridium, 1942, Druid, War, Cobra Stalone, Galvan, Icups . . .
Ratne igre 2: Rambo, Commando, Ghost, Goblins, Green Beret, Starstrike 2 . . .
Ratne igre 1: Penetrator, Scramble, Arcadia, Cyberun, Phenix, Moon Cresta . . .
Borilačke veštine: Exploiding Fist 1 + 2, Ykie ar Kung Fu 2, Sai Combat, Shaolin . . .
Fudbal – košarka: Maradona, Match Day, Footbaler of Year, W.S. Basket . . .
Sport: Decathlon, Supertest, Match Point, Tennis-Imagine, Golf, Pin Pong . . .
Simulacije letenja: Top Gun, Tomahawk, Dambusters, Spitfire 40 . . .
Auto – moto trke: Super Cycle, T. T. Racer, Pole Position, Nightmare Raly . . .
Seksi programi: Slide Show, Fuckman, Fuck-Fuck, Sex Mission, Samanthe Fox . . .
Društvene igre: Monopol, Macadam Bumper, Pool, Spliting Images, Jack Pot . . .
Juni '86: Miki, Popay, Brucee Lee, Friday 13, Zoro, Ghostbusters, Yabadabadoo . . .
Januar '87: Dan Dare, Cauldron 2, Jack the Nipper, Scoobydoo, Tarzan, 1942, Ace . . .
Komplet 20: Samurai, S.O.S. Mega Bucks, Shadow Skimmer, Big Trouble in Litle China . . .
Komplet 19: Bazooka Bill, President, Sigma 7, Feud, Grange Hill, How to be Hero . . .
Komplet 18: Kane, Strike Force, Harier, Aero Jet, Hive, Leaderboard . . .
Komplet 17: Bomb Jack 2, Judge Dread, Napoleon at War, Arkanoid, Miami Vice . . .
Komplet 16: Jail Break, BMX Simulator, Ninja, Matt Lukas, Tobruk . . .
Komplet 11: Tarzan, XENO, Avenger, Galvan, Yie Ar Kung Fu 2, Trail Blaser . . .
Komplet 10: Asterix Magic Cauldron, Uridium, WAR, Druid, Vera Cruz . . . Uz neke od ovih kompleta dobijate i besplatna uputstva. Do izlaska broja još 3–4 nova kompleta.
Miroslav Petrović, II Zaplanjska 3, 11000 Beograd, (011) 472-420 T-2008

1. **ARTIST II** sa uputstvima dobijete na adresi: Rudi Puhar, Vevče, Pap. trg 17, 61260 Ljubljana; tel. (061) 482-285.
2. Poke komplet 19: Sigma 7, Avenger, Rana Rama, Nosferatu, Shadow Skimmer, itd. Rudi (061) 482-285.
3. Komplet 11/87: World Games (stvarno), Head Over Heals (novi hit autora Batmana), Krak Out (Gremlin), Enduro Racer (Activision), Star Raiders II (Electric Dreams). Osiguraj si svaki novi komplet. Rudi Puhar, Vevče, Pap. trg 17, 61260 Ljubljana; tel. (061) 482-285. t-2492

THUNDERBIRD nudi: Komplet 37: Shadow Skimmer, Samurai, S.O.S., Gunstar, City Slickers, Mega Bucks, Hacker 2, Kobyashi Naru, Basterscan, Murder of Miami. Komplet 36: Kayleth, Bazooka Bill, President, How to be a Hero, Legions of Death, Grange Hill, Sigma 7, Pro Snooker, Feud, Tomb of Syrinx, Wibstars. Komplet 35: Leader Board, Sky Runner, Swat!, Decorating Blues, Time Flight, Summer Santa, Kane, Strike Force Harrier, Acro Jet Agent Orange, Kat Trap, Nive. Komplet 34: Napoleon, Judge Dredd, Nosferatu, Bomb Jack 2, Eagle's Nest, Butch Hard Guy, Mad Nurse, Arkanoid, Lap of the Gods, Nonamed, Miami Vice, Thrust 2.
Do izlaska MM još i kompleti 38 i 39. Garantirana kvaliteta. Katalog besplatan. Komplet + kaseta + PTT = 2.000 dinara. Veće narudžbe popust. Robert Hendija, Skokov prilaz 8/6, 41020 Zagreb (041) 686-182. t-2511

SPECTRUMOVCI! Najbolji programi po najnižih cijenah. Radenković, Mariborska 123, Svetozarevo, tel. (035) 26-585. ST-100

SUPERMANSOFTWARE! Najnoviji programi, superniske cijene (pojedinačno 100 dinara, komplet 600–800 dinara), popusti, razmjena. Miroslav Kuzmić, Zagrebačka 39, 41320 Kutina (045) 23-077. T-2534
SPEKTRUMOVCI! Najjevtinije, najbolje i najatraktivnije igre za spectrum 48. Cijena kompleta je 1250 dinara. Telefoni: Saša (071) 515-539, Igor: (071) 515-869. T-2545

YANKEESOFT – Lap of the Gods, Nonamed, Napoleon at War, Judge Dredd, Bomb Jack II, Maradona, Eagle's Nest, Mad Nurse, Arkanoid, Miami Vice, Hard Guy, Jail Break, Little Game, sa kasetom 1700 dinara. Boris Soklič, Racovnik 28, 64228 Železniki, tel. (064) 67-010 (popoldne). t-2453

SYMOCS SOFTWARE
Uputstva – Art Studio, Writer, C, Pascal, Lisp, Forth, Prolog, Projector itd.
Skripte – o arhitekturi, grafici, servisiranju itd.
Supersave – 3600 i 7200 boda (1500)
Cjelokupna dokumentacija za izradu matričnog printera (2600)
Od uređaja i šema ustupamo –
– Centroniscs interface (sa EPROM-om)
– Multistandardni modem (6 standarda)
– Joystick 1 i 2
– Light pen
– A/D konverter itd.
Symocs raspolaže sa više od 1600 programa. Za ostala obaveštenja i savjete se javite od 10 do 18 h.
SYMOCS SOFTWARE, Braće Lastrića 5, 78000 Banja Luka, tel. (078) 38-622 t-2445

SPECTRUMOVCI! Kod nas možete nabaviti najnovije i najbolje programe, kao i stare bestselere po najnižim cijenama: Komplet od 12 programa = 1000 dinara, kaseta C-60 = 600 dinara. Rok isporuke je 24 časa, kvalitet garantovan. Popust: na svakih 5 naručenih kompleta, dobijate 1 besplatno sa kasetom! Komplet B 25: Kane, Leader Board, S.F. Harrier, Sky Runner, Acro Jet, D. Blues Agent Orange, Time Flight, Kat Trap, Hive, Theatre, Sub Sunk. Komplet B 24: Bomb Jack 2, Mad Nurse, Napoleon, Eagle's Nest, Judge Dread, Hunter, No Named, Slideshow, Lap of Gods, Arkanoid, Miami Vice, Thrust 2, Butch Hard, Guy, Hyperbowl. Komplet B 23: Scalextric, A. Elevator, Hee Man, Matt Lucas, Antractuos, Ninja, BMX Simulator, Jail Break, Poke Stripper 2, Tobruk, Pole Position, Little Game, Kings Keep. Komplet B 22: Nosferatu 2, Treasure Island, Terminus, Double Take, Ace of Aces, Cop Out, Handball Maradona, Fist II, Jonny Rebb 2. Komplet B 21: Agent X, Zub, Hypaball, Kwah, Dr What, Tempest, Impossaball, 10th Frame, M. Madness, Future Games, Sam Cruise. Komplet B 20: Zzzzz, Star Firebiros, Donkey Kong, Konami's Golf, Super Cycle, The Helm, Future Knight, Theatre Europe, Feasibility, Moto Cross. Komplet B 19: Super Soccer, Top Gun, Aliens, Footballer of Time Year, Shaolin's Road, Deep Strike, Silent Service, Space Harrier, Gauntlet.
Komplet B 18: Thrust, Xevious, Mailstorm, Legend of Kage, Archeologist, Orbix, Terra Cresta, European, Antiriad, Tujad, Mission Omega.
Komplet B 17: Tarzan, Xeno, Frost Byte, Avenger, Starglider, Speed King, Galvan, Jear II, Trail Blazer, Crystal Castles, The Ice Temple.
Komplet B 16: Trivial Pursuit, Room Ten, Fat Worm, Hardball, Bump Set Spike, 180, Street Hawk, Goonies, Rogue Troper.
Komplet B 15: Scooby Doo, DM Whoppe, Conquest, War 1, War 2, Firelord, Bomb Scare, Moonlight Madness, Fairlight 2, Stallone Cobra.
Komplet T 1: Turbo Tape, kao kod C-64. Originalan program + 60 programa + kasete + PTT + detaljno uputstvo = 6.000 dinara. Obratite se na adresu: Dejan Vasiš, J. Veselinovića 73/7, 15000 Šabac, (015) 24-189. t-2006

BATRON SOFT, vaš ekskluzivni nabavljač isključivo najboljih programa za spectrum vam predstavlja komplet April 87:
1. Shockway Rider/F T Light/veliki sprajtovi i sjajna grafika.
2. Academy/CRL/ – Nastavak »Tau Cetija« još 20 različitih misija.
3. Feud/Bulldog/ – Borba dva čarobnjaka. Lirica i Leanorica.
4. Storm/Mastertronic/ – Novi hit Davida Jonesa, autora »Knight Tyme« i »Spellbounda«. (Svi programi su sa orig. uputstvima.) I još 6 super novih igara za svega 2.000 din. sa kasetom i uputs. Plus svakom kupcu besplatna knjižica na 22 strana sa mapama i rešenjima za najbolje igre proteklih meseci (Fist II, Cobra itd.)! Pored toga učlanjenjem u Batron Club (čian postajete prvom poručbinom) uživaćete i sledeće pogodnosti:
1. Mogućnost nabavke programa pojedinačno i u kompletima iz kataloga sa preko 1000 igara i 200 uslužnih programa sa uputstvima.
2. Brza isporuka (48 h) i garancija za svaki naručen program.
3. Redovno obaveštavanje o novitetima, itd.
Katalog i dalje potpuno besplatan. I još nešto: Nikakve izmene u kompletu nisu moguće jer sve navedene progrme već posedujemo. Batron soft, Lole Ribara 17, 11000 Beograd, tel. (011) 346-074. T-

FUTURE SOFT pretstavlja komplet šahova (17 šahovskih programa, uključno sa Psi Chess i Colossus 4), seks komplet (19 programa), Uslužni programi:
Uslužni 6: Laser Genius, Office Master, Blast 3.7, C 1.1, Mega Basic 4, Personal Banking System, Printe Utility, Simple Busines, + 80 VAT, Artist 2, sve ostale uslužne komplete naći ćete u aprilskom Mom mikru. Igre: Komplet 52 – Bomb Jack 2, Miami Vice, Arkanoid, Juddge Dredd, Mad Nurse, Lap of the Gods, Komplet 53 – Leader Board Golf, Sky Runner, Cat Trap, Bazooka Bill, Agent Orange . . . Komplet 54 – Kayleth, Hive, Sigma 7, Feud, Gunstar, Pro Snooker . . . Komplet 55 – Hacker, 2, Shadow Skimmer, Samurai, SOS, Mega Bucks . . . Komplet 56 – Trap, Uchi Mata, Dragon's Lair 2, Nemesis . . . Sve starije komplete možete naći u prošlom Mikru. Pored ovih kompleta još komplet 128, simulacije, naj kompleti . . . Cijena kasete sa programima i ptt na MAX kaseti košta 3000 dinara, na sony ili BASF po 4000. Narudžbe na tel. (061) 311-831 ili na adresu FUTURE-SOFT, Poljanski nasip 30, 61000 Ljubljana. Uz narudžbu šaljemo i katalog. Isporuka je hitna. t-

PUFFI SOFTWARE – 16 programa koje sami odaberete iz kataloga, sao 1500 dinara, + kaseta + ptt. Srečko Uršič, Cankarjevo 5, 65000 Nova Gorica. t-2442
SPECTRUMOVCI – Zašto se mučite sa učitavanjem i lošimi programima koji su i skupi? Kod nas toga nema ali imamo kao specijalnost komplet po sopstvenom izboru i još . . . Naručite danas – sutra igrajte. SUPER SOFT, Gabrščkova 87, 61000 Ljubljana, tel. (061) 265-952. t-2460
NAJNOVIJI, NAJBOLJI, najjevtiniji i najkvalitetniji programi za spectrum. Snimamo iz računara. Besplatan katalog, pokloni . . . Ako želite snimamo vam s turbokopijem. COBRASOFT, Bukovčeva 3, 61235 Radomlje. t-2443

PUMA SOFTWARE prvi put na YU sceni. Imamo sve programe od najstarijih do najnovijih hitova. Uz igre nudimo i komplete uslužnih programa, komplet seksa i komplet šahova. Tražite katalog!!! Cijene: komplet-na domaćoj kaseti (MAX, iplas, C-60 . . . i ptt košta 2400 dinara, komplet na kaseti TDK, BASF, sony in ptt košta 2900 dinara. Pokloni!!! Popusti!!! Pozdravlja vas PUMA SOFT, Pelechova 68, 61235 Radomlje, telefon (061) 721-119. t-2491
SWEETSOFTWARE – jevtino, kvalitetno, brzo nudimo skoro sve. Kompleti od 400 do 600 dinara, noviji programi 90 dinara, stariji 80 dinara. Za katalog pošaljite marku od 60 dinara. Jože Sluga, Kvedrova 4, 62250 Ptuj. t-2444
USLUŽNI PROGRAMI za vaš spectrum. Besplatan katalog. Matjaž Potrč, Stančeva 2, 68000 Novo mesto, telefon (068) 22-455. t-2424
QL PAMPERS SOFT: veliki izbor programa i literature. Pišite za katalog! Postajališka 2, 66320 Portorož, tel. (066) 73-350. t-2512
PRODAJEM ZX SPECTRUM + monitor, 1 interfejs, mikrodrajv i printerfejs. Tel. (061) 344-462. t-51

GUMI SOFTWARE vam nudi najnovije programe za spectrum. Cijena kompleta je 600 dinara + kaseta = 800 dinara. Popust 7 kompleta = 3.000 dinara, 14 kompleta = 6.000 dinara + kasete. Za katalog pošaljite marku od 60 dinara (za pismo). Uz katalog sa programima dobijate i katalog sa najnovijom muzikom. Komplet 58: City Slickers, Hacker II, Gunstar, Kobyashi Naru, Mega Bucks, Murder off Miami 1, 2, 3, Rasterscan, Samurai, Shadow Skimmer, S.O.S. Komplet 59 će otprilike sačinjavati ove programe: Academy, Big Trouble in Little China, Cyrox, Explorer, Nemesis, Shockway Riders, Short Circuits, Vampire Killer, World Games. Narudžbe šaljite na adresu: Gumi software, Selska 34/XIII, 41000 Zagreb. t-2472

ASTERIX SOFT – kvalitetno i jevtino. Popusti! Besplatan katalog. Davor Hunski, Skokov pr. 8, 41000 Zagreb, tel. (041) 671-594. t-2414

COMPUTER SHOP * * * COMPUTER SHOP

NAJVEĆI IZBOR U NAŠOJ DRŽAVI
PO NAJPOVOLJNIJIM CENAMA
UKLJUČNO TEHNIČKI SERVIS

COMMODORE C 64
COMMODORE 128
COMMODORE 128 D
SINCLAIR SPECTRUM PLUS
SINCLAIR SPECTRUM QL
AMSTRAD CPC 464 ZELEN I KOLOR MONITOR

AMSTRAD CPC 6128 ZELEN I KOLOR MONITOR
DISK DRIVE COMMODORE 1541
JOYSTICK MAGNUM »SPACE«
PHILIPS MSX 8020
PRINTER COMMODORE MPS 803
PRINTER RITMAN C+ COMMODORE
PRINTER RITMAN F+ CENTRONICS

Štampači — Programska oprema (software) — drugi različiti dodaci koji se mogu upotrebiti kod svakog računara

UL. P. RETI 6, TRST, tel. 993940/61602

TRADICIJA ZAPOČETA u Orion softwareu nastavlja se već 2 godine u Future orionu. Kompletu od desetak igara dolaze nam svake sedmice. Kvaliteta snimke i rok isporuke (24 h) su zagarantirani. Cijena na našoj kaseti 2.000 dinara (+ptt), a 1.500 dinara na vašoj traci. Stari spectrumovci već znaju, a vi novi – uvjerite se! Za kompletan katalog pošaljite 100 dinara. Naručite novi komplet još danas na telefon: (041) 417-052 ili šaljite vaše kasete na adresu: Future orion, Rubešćeva 7, Zagreb. t-2510

MCS CLUB

MONSTER COPY SOFTWARE – CLUB: Poštovani prijatelji obratite pažnju!!! Naj Club u Jugoslaviji vam je pripremio dva nova super kompleta najnovijih programa. Zašto Naj club!?! Najbolji, najjevtiniji, najnoviji i najkvalitetniji programi uz super brzu i profesionalnu uslugu. **Komplet 35:** The Big Knock Out, Master of Universe I, II, Into The Eagle's Nest, The Curse of Sherwood, Ali Risk, Elevator Action, Terminator, Grange Hill, Arkanoid, Painter Boy, Zyron's Escape, Warrior II, Magnus Uggla, Pod's, Perfect Colege, Sailing 3D, Force Seven, Profi Sound Maker, Lazer Whell, Tug of War, Tigger Mission II, Astrozoids, Joachim Witt, Doctor J., Pauichin Panter, Mauro, The Load of Balls, Italian Cup Football, Fitter F., Moon Crissis, Mission Overflow, Mutants, Odisea Venezia, The Syndrom, Rustin' Robot, Sid & Vic, Invetion 13, Sun Star, Bobb II, Top Gun, Last Ninja, Poor Jimmy, Big Deal i Movie Monster. **Komplet 36:** Death or Glorys, Big Trouble in Little China, Black Magick, Cholo, Express Raider I, II, Star Raiders II, Memesis, Shock Wave Raider, President, Battle of Planet, Rytharn King, Murder of Miami I, II, III, Rana Rama, Rampage – Godzila, Olympic Biatlon, Image System, Indiana Trobule, Sydney Game, Africa Tahiti, Mel & Kim, Animation, Special Arkanoid, Hopto, Worn's Western, Triad NEW, Mirari Vos, Sasish Games, Cock Cucker I, II, Time Scale, Molecule Man, Super Lem, Boulder Dash komplet 16 (u jednom programu izbor svih Boulder Dash programa do sada, dakle 16 različitih programa. Cijena: komplet = 1350 din. + kaseta + uputstva + ptt = 2500 din., a oba kompleta 2100 din. + 2 kasete + uputstva + ptt = 4000 din. Isporuka je 24 h od primitka narudžbe, a sve pošiljke idu HITNO! (Oba kompleta sadrže oko 100 programa što je samo oko 20 din program. Nevjerovatno, ali istinito, zar ne?!) Svi su programi snimljeni na istom azimutu tj. nagibu glave kasetofona tako da su greške nemoguće, a ispravnost snimka je 100%. Plaćate pouzećem tj. poštar vama kasete s programima, a vi njemu novac. To bi bilo za sada sve!!! Požurite na telefon te okrenite dežurni tel. MCS cluba (058) 514-931, izdiktirajte svoju adresu i vaša pošiljka kreće do zalaska sunca. Adresa: Krešo Mikulandra, Viška 23/II, 58000 Split, tel. (058) 514-931. T-2355

SPEKTRUMOVCI!!! Jedini koji uz najnižu cijenu programa snima iz spectruma, i garantira vječni snimak, veliki izbor programa, popuste i besplatan katalog. Uvjerite se!!! Branimir Mihajlović, Kaštelanska 43, 54000 Osijek, tel. (054) 58-784 St-124

SPECTRUM 48/128. Najnoviji programi, kvalitetni snimci, popust za pretplatnike, kompleti, besplatan katalog. Nebojša Jeremić, 11000 Beograd, Risanska 10, telefon (011) 643-061 t-2417

COMMODORE

Commodore 64/128 COMPWARE

COMMODORE 64
Compware
– upotrebni programi na diskeli
– uputstva upotrebnih programa
– najnovije igre na kaseti i disku
– programiranje eproma do 64 K
»BESPLATAN KATALOG«
Stojanović Zlatimir, post fah 9
34000 KRAGUJEVAC t-2520

SPECOMM DISTRIBUTING SQUAD

C-64/128/CP-M/AMIGA: Pirati i svi ostali. Ovo je prava prilika da na jednom mjestu nabavite sve najnovije programe po niskim cijenama. Od ovog mjeseca odlučili smo da snizimo cijene kako bi programi svima bili pristupačni. Cijena kompleta sa kazetom je 1700 din. Dva kompleta 3100. Tri 4200. Pojedinačno 30 din. + kazeta = 2900. Telefonom primamo samo za C64. Adresa: Specomm Distributin Squad (navesti računar), poštanski pretinac (fah) 277, 58001 Split, tel. (058) 555-909 (Nikša Borčić). Besplatan katalog. t-2490

ELEKTRO SOFT. Najnoviji programi za commodore 64. Niske cijene kvalitetna usluga. Besplatan katalog na adresi: Bernard Pinter, V.U.B. 55, 43400 Virovitica. t-2247

EPROM MODUL 256 kB ZA COMMODORE C-64!
Za vaš C-64 novi EPROM modul koji ima kapacitet 256 K! U modul se može smjestiti neograničeni broj programa ako im ukupna dužina ne prelazi 256 K. Veličina jednog programa nije ograničena. Do bilo kojega programa se dolazi trenutno preko menia. Modul je ugrađen u kutiju, na kojoj se nalazi reset tipka i preklopnik za isključenje modula. Programe upisujemo po vašoj želji. Modul može biti isporučen i s kapacitetom memorije od 128 kB. Pojedinci i radne organizacije mogu se za informacije obratiti na adresu: SOFTAZ, Trnsko 3, 41020 Zagreb. t-2004

L.C.M. ZAJEČAR

Novo ime za Z.C.S. Zaječar Cracking Service
L.C.M. pozdravlja svoje prijatelje iz Evrope: The Commodore Boys, Dynamic Duo, Hotline, Yeti i 4D.
L.C.M. LONELY CRACKER MAN L.C.M.
Adresa: Slobodan Milošević, Naselje: AVNOJ C-1 I/39
19000 Zaječar, tel. (019) 21-010 (od 17–22) t-2007

AMIGA

NAJBOLJI software za najbolji kompjuter! Najraznovrsnji izbor igara (M. Madness, Defender of Crown, Chess 2000 itd.) i najjači uslužni programi (Delux Paint, D. Video, D. Music, Cad, Ms Dos itd.). Za katalog poslati 500 din, koji se vraćaju prilikom prve narudžbe. M. Idžaković, Županova 41, Zagreb. t-2297

SLOVENIJA CRACKING SERVICE: Komplet 26: Big Trouble in Little China, Shockway Flider, Olimpic Biathlon, Boulderdash 16, Gi-Jo's Epic, President Cocksucker 1,2 + najmanje 7 najnovijih programa + kaseta = 2.200 din. Kod S.C.S. uvjek ćete dobiti najnovije igre. Dejan Jesih, Trg revolucije 10/a, 61420 Trbovlje, (0601) 22-332. t-2506

COMMODORE 64. Bogat opus najnovijih kasetnih super hitova. Najnovije, brzo, jeftino, kvalitetno. Besplatan spisak. Ivan Redi, Momčila Popovića 4/9, 18000 Niš, tel. (018) 23-653 – posle 19 h. t-2119

KOMODOROVCI, TERMINATOR C.S. se vratio! Nudim najnovije programe na disku i kazeti. Komplet 6: Masters (arkada), Moron, Curse Swerwood, Eagle's Nest, Mauro, Elevator Action, Italian Cup, Magnuss Ugla, Foto Fitter, Bowl's Lair, Lazer Whell, Grange Hill, Arnold, Boy, Firetrack, Terminator, Zyrons ESC, P.O.D., Afterburner, Jealousy, Solar Ride, Medusa, Commando 87, Armour Dillo + kazeta = 2.500 din. Profesionalna usluga i najnoviji programi za disk: Labyrinth, Deceptor, Jungle Book, Borrowed Time, Asylum, Werner, Killed Until Dead, Pinball con. Set. Nazovite nas ili pišite: (041) 213-271, Danijel Pajur, Srebrnjak 31, 41000 Zagreb. t-2143

NUDIMO profesionalno snimljene najnovije programe: Hasan Salihović, 6. proletarske br. 5, 71000 Sarajevo, tel. (071) 528-240. Beco Soft komplet 20 A: Agent Orange Chamel Leviathan Tiger Mision, City Fighter Big Deal Chort, Circuit . . . Komplet 20 B: Dodgy Gezers 1 i 2, Time, Feud Demo, X 15, Tee Up, Aliens, Komplet FC 9 igara . . t-1497

NINJASOFT! Najprogrami za C-64 50 din. Besplatan katalog. Miljan Bul. V. Vlahovića 33/23, 23000 Zrenjanin, (023) 68-458. t-2256

AFGANO SOFT – U., Shaolin's Road, English Cad, Vietnam, Feud . . . V.: Eagles Nest, Curse Sherwood, Italian Cup, Terminator, Doctor Y. + 15 najnovijih. Cena: komplet sa kasetom 2.500 din. Original komplet I: Movie Monster, original verzija, 180 varianti igranja (6 monstruma, 6 gradova, 5 delatnosti) + orig. Engleska uputstva (9 stranica formata A 3) sa slikama + kaseta = 1.600 din. Original komplet II: Billy Wibstars (raznosač računske opreme) + orig. uputstva + kaseta = 1.600 din. AFGANO SOFT, Trg revolucije 5, 61420 Trbovlje, tel. (0601) 21-561. t-2524

MS

MICRO SOFT vam nudi super komplet igara za ovaj mjesec. Komplet 5: Hollywood, D. Strip Poker (1–6), Movie Monster, Bomb Jack III, X 15 Flight, Olli & Lissa Ghost, Flight Night, Molecule Man (3D), Space Odiseya 2010, Speach Master, Gauntled (1–4), Shao Lin Road, English CAD, Commando II, AMIGA Simulator, Zarjaz, R1 D1, Mountain 2001, Artic Foks, 27 igara + kaseta + ptt = 2000 din. Ranko Josić, Oktobarska 4, 75000 Tuzla, tel. (075) 230-282 ili 241-433. t-2451

UPUTSTVA za uslužne i pomoćne programe sa ili bez programa na disku ili kazeti prodajem ili mijenjam. Opširan katalog. Dibila, Szabova 1/II, 41000 Zagreb. t-1420

PARALITIC SOFT – nudi jeftino najnovije igrice i uslužne programe. Igor Večerić, Petrinjska 29, 41000 Zagreb, (041) 436-927. t-2552

Cosmogamma®
CMB 64
PC 128
CP/M
Sve informacije i besplatan katalog na telefon: (075) 235-666 ili na adresu: Dr. Rose H. Vuković 10
Cosmogamma, Dr. Rose H. Vuković br. 10
75000 Tuzla t-2429

YANKIE: Najnoviji programi za C-64 za samo 40 din. Tražite besplatan katalog. Imre Kovač, tel. (023) 42-129, 4. juli 41/15, 23000 Zrenjanin. t-2251

EPROM MODULI ZA C-64!!! Između 21 kompleta najboljih uslužnih programa odaberite kombinaciju, koja vam najviše odgovara! Kod narudžbe Eprom modula dovoljno je, da navedete njegov broj (br. mod.). Cene modula sa poštarinom 32.000 din, profesionalno kućište za modul 7.000 din (pločica tiskanog vezja je profi dvostrana).
Programi:
A – Turbo 250 (II) kaseta! B – Turbo 250 disk (turbo za kasetu i disk); C – Fast Load; D – Copy 190; E – Copy 58; F – Big forth; G – 80 znakova u redu; H – Help 64 plus; I – Assmon 53240 (Editor, Assembler, Monitor, Disassembler); J – 64 Monitor; K – Paint Magic; L – Ram Optimizer (53755 Basic Bytes Free); M – Word Processor; N – Program za podešavanje glave kazetofona.

Br. mod.	Programi
10	A I
11	A, D, F
12	A, B, L, M, N
13	B, C, L, M, N
14	A, B, C, D, N
20	B, I
21	B, H, E, J
22	B, C, H, D
23	B, C, K, G
30	A, B, C, E, H
31	A, B, C, D, G, J
32	A, B, G, H
33	A, B, G, K
34	A, B, G, J, K
35	A, B, C, E, K
36	A, B, E, F
37	A, B, F, J
38	A, B, D, K
39	A, B, C, D, E, G
40	F, G
41	C, E, J, K

Izbira čipa 74 LS XXX, RAM, EPROM. Inf. i narudžbe: AY-HARDWARE electronic, Savje 36/B, 61113 Ljubljana, tel. (061) 371-226. st-120

64'er soft vam nudi samo najnovije i najbolje programe za vaš C-64 u kompletima od 10, 20, 30 programa po najnižim cijenama. Sami radite komplete. Javite se na telefone: (041) 433-220, (041) 271-644. t-2122

COMMODORE 64: SMM & AD Software. I ovoga meseca noviteti. Hit komplet: Jail Break, Magnum Force, Planet of War, Zarjaz, Swat, Deviis Eye, Terminator, 2000 You, Dandy, Crystal Castle II, Solely 64 (novi fliper), Paradroid, Sky Runner, Sentinel, Soldiers, Feareis Fred, Whizz Kid, Terra Cognita, Skate Rock, Zone 7 II. Ovih 20 programa + kaseta + poštarina - poklon programi samo za 1.800 dinara. Nečuveno jeftino. Dalja obaveštenja u besplatnom katalogu, koji tražite još danas. Tel. (032) 43-359 Aco. t-2254

COMMODORE 64: Profesionalni prevodi: Priručnik (1.700), Programmer's Reference Guide (2.000), Mašinsko programiranje (1.500), Grafika i zvuk (1.000), Matematika (1.200), Disk 1541 (1.000). Uputstva za uslužne programe: Simon's Basic (700), Praktikalk (800), Easy Script, Vizawrite, Pascal, Mac, Help64+, Stat64, Graf64, Supergrafik, po (600), Multiplan (1.000) u kompletu (12.000). »Kompjuter biblioteka«, Bate Jankovića 79, 32000 Čačak, telefon (032) 30-34. t-2399

PRODAJEM COMMODORE 64. Tel. (057) 434-165. t-2546

DISKETE 5,25 inča, dvostrane 1.500 din, jednostrane 1.200 din. Najmanje 4 komada. Zlatan Glavonjić, Vojvode Stepe 251, 11000 Beograd, tel. (011) 477-887. t-2555

PRODAJEM ZA C-64: Reset-modul, turbo ostaje nakon resetiranja većine programa (2.000 din); Turbo-modul + Reset. Turbo programi u modulu (9.000 din); Basic i strojni programi u modulu; T-priključak za 2 kazetofona, presnimavanje zaštićenih programa (4.000 din); Navlaka-zaštita od prašine: za kompjuter, disk 1541, pisač 801, 803 (800 din), za kazetofon (500 din); Eprom-programator; brisač-eproma; programi . . . + ptt. Zdenko Šimunić, Kolareva 58, 41410 V. Gorica, tel. (041) 714-688. t-2530

COMPUTER GAME

COMMODORE 64 – Cjena kompleta + kaseta = 1500 din. 4/87: Europian Games, The Vikings, Vera Cruz, Tomahawk, 2000 you!, Maradona, Star Glider, Donkey Kong II, Airplan, Howard the Duck I–II, D. T. Supertest, Top Gun, Paradroid II, Dandy, Boško Grubić, Savskih žrtava BB, 44000 Sisak, (044) 23-414. t-1789

ROYALSOFT – commodore C-64 nudi kasetne komplete šaha, simulacija letenja, sportskih simulacija i sve najnovije igre YICS, i sve dosada izašle disketne igre i uslužne programe. Telefon: (061) 557-539 posle podne. st-103

C-64 cassette

NAJNOVIJE IGRE super hitovi (Tomahawk, Stalone Cobra, Superstar, Shilton & Maradona, The Prince). Uslužni programi. Niske cene. Profesionalna i brza usluga. 100% ispravan snimak (dikretno iz kompjutera). Moguća komunikacija modemom (subotom pd 16–20 h na 23-653). Popusti, nagrade i kompleti. Posedujem sve programe dosad objavljene u »Mom Mikru«, »S. K.« i »Računarima«. Dakle: Najnovije, brzo, jeftino, kvalitetno. Pišite, pozovite i uverite se. Ivan Redi, Momčila Popovića 4/9, 18000 Niš, tel. (018) 23-653 – posle 19 h. t-2118

SPECOMM
DISTRIBUTING
SQUAD

COMMODORE 64/AMIGA: Otvorila se prva prava firma za razbijanje i prodaju svih najnovijih programa za C-64 i Amigu. Hitove VI/87 pogledajte u drugim oglasima, a mi već sada imamo hitove VI/87. Već oko 20. Vi možete naručiti hitove VII/87. 30 programa po vašoj želji + kazeta = samo 2900 din!!! Što iznosi 80 dinara program. Besplatan katalog. Za Amiga narudžbe molim samo pismeno. Naša adresa je: Specomm distributing squad (C-64 ili Amiga), poštanski pretinac 277, 58001 Split, tel. (058) 555-909 (Nikša Borčić).

COMMODORE – Ko to kaže, ko to laže da nema novih programa za komodore? Imamo najnovije komplete: K 56: Movie Monster, Leviathan 1, 2, 3, Vietnam, Master of Universe . . . K 57: Trailblazer II, Space Odyssey, Molecule Man, Olli & Lissa, Commando II (pravi) . . . Naručite besplatan katalog. 1. komplet 40 programa 1.000 din + kaseta + PTT. 2 kompleta 80 programa 1.500 din + kaseta + PTT. Sve narudžbine primamo na tel. (011) 460-481 ili na adresu: Dragan Simović, 11000 Beograd, Vojvode Stepe 141/2. t-2350

NAJNOVIJI PROGRAM ZA C 64 (Rider 2002, Tee Up, Hollywood St. Poker 1–4, Underground Zone, itd.). Cena programa 50 dinara. Vladislav Novakov, Konstantina Danila 2, 26000 Pančevo, tel. (013) 510-010. t-2388

COMODORE 64/128: Naručite profesionalne prevode. Svi prevodi su formata A4. Graf 64 700 din, Staf 64 700 din, Trikovi 1.000 din, Kontomat 1.100 din, Practicalc 1.100 din, Multiplan 1.100 din, Simon's Basic 1.300 din, Flight Simulation II 1.500 din, Super Base 1.500 din, Giga Cad 2.000 din, dBase II 2.000 din. Viši kurs mašinskog programiranja 2.000 din, C-64 uputstvo za upotrebu 2.500 din. Minja Višnjić, Jurija Gagarina 141/83, 11070 Novi Beograd, tel. (011) 157-758. t-2154

COMMODORE 64! Pogledajte druge oglase i iz njih izaberite: 10 programa + kaseta = 2000 din, 20 programa + kaseta = 3000 din, 30 programa + kaseta = 4000 din, 50 programa + kaseta = 5000 din. Možete zatražiti besplatan katalog. Isporuka za 24 h. M&S SOFT, III Bulevar 130/193, 11070 Novi Beograd, tel. (011) 146-744. t-2381

C-64, PC-128, CP/M – Uslužni programi i popularne igre na disku i kaseti. Uputstva: Geos, Giga-Cad, Superbase 64, Dbase II, Multiplan, Textomat Plus . . . Katalog. (021) 611-903. T-2325

ENGLESKI I i II za commodore 64/128 za kasetu i disketu. Ukupno 30 programa za vežbanje engleskog kroz igru, gramatiku. Oba programa + kaseta = 1500 dinara, a sa disketom 2000 dinara. Uz svaku porudžbinu dobijete besplatno katalog igara i uslužnih programa. M&S SOFT, III Bulevar 130/193, 11070 Novi Beograd, tel. (011) 146-744. t-2382

CERTIFICATE MAKER (Newsroom 2) – novi programi sa 2000 novih slika. Nove opcije, mogućnost kreiranja YU-slova. Radi sa svim vrstama štampača. Novi setovi simbola. Mogućnost miješanja teksta i grafike. Prvi put na YU tržištu za C-64. Program + dvije dvostrane diskete = 4400 din. 10 praznih disketa = 9000 din. Dino Bjedić, Dobrinja B-13, ulaz 1, Vedran Hasanagić, M. Cvitkovića 20/a, 71000 Sarajevo, tel. (071) 659-256. t-2358

Cosmogamma®
CBM 64
PC 128
CP/M
Tel. (075) 235-666
COSMOGAMMA, Ul. Dr. Rose H. Vuković br. 10
75000 TUZLA
NJIMA NE TREBA REKLAMA! t-2428

COMMODORE 64: Menjam disketne i kasetne programe. Roman Rupar, Taborska 3A, 61210 Šentvid, tel. (061) 51-644.

COMMODORE 64: Prodajem najnovije igre za kasetu i disk (Top Gun, Up Periscope). Roman Rupar, Taborska 3A, 61210 Šentvid, tel. (061) 51-644. st-115

PC-128, CP/M – prodajem uslužne programe (dBase, Turbo Pascal . . .). Tel. (061) 320-165. st-42

PRODAM: Commodore 64 + kasetofon + džojstik + više od 300 programa. Robert, tel. (068) 25-260. st-102

ORION
SOFTVARE

VIDITE LI kakva su vremena došla? Danas svaki klinac misli da može napraviti software club. A sjećate li se naših oglasa dok su neki od tih klinaca još tepali? Pouzdajte se u legendu YU – pirat – scene – vrhunski kvalitet najnovijih spektrumovih hitova! Katalog 200 dinara. Tomislav Petrović, Šeferova 10, Zagreb, (041) 323-912. T-2331

COMMODORE 64: 35 programa 1000 dinara: Blod'n Guts 1–10, Go for Gold 1–7, Nosferatu, Movie Monster, Bomb Jack 3, Krakout, Tiger Mission, Shaolins Road, Commando 87, Leviathan 1–4, Freud, Frostbyte, Olli & Lissa, Dandy, Molecule Man, Heartland, Prodigy. Adresa: Branislav Čobanov, Ulica Petra Drapšina 53/1, 21480 Srbobran, tel. (021) 730-364. t-2322

COMMODORE 64! Izuzetna prilika! 40 najnovijih programa pristiglih iz Engleske za samo 3.000 dinara! Prvih deset naručilaca iznenađenje. Mališa Ilić, 12307 Tabanovac, tel. (012) 89-744. t-2365

C-16/C-116/+4. 21 program 2700 dinara. Bomb Jack 1, 2, Blagger, Timeslip, Ghost'n Goblins 1, 2, Xargon's Revenge, King of Kings, Kung Fu Kid, McStone, Tom (piramida), Harvey, Banditsat 0, Video Meannies, Shark, Robo Knight, Yie ar Kung Fu, Booty, Arena 3000, Gunslinger, Wnter Grandprix. Adresa: Branislav Čobanov, Petra Drapšina 53/1, 21480 Srbobran, tel. (021) 730-364. t-2323

MIKE – C 64 – Big Knock Out, Grange Hill, Sailing, Feud II, Into Egle's Nest, All Risk, Elevator Action, Zyron' Escape, Arkanoid, Magnus Uggla, Force Seven, Tag of War, Fitter F., Doctor J., M. Overflow, Odiseya Venezia, Paulchin P., Profi Sound Maker, R. Robot. Sve za 1.500 sa kasetom Cr O_2. Javite se. Miško Petrović, Laze Lazarević 7, Šabac, (015) 23-281. t-2273

PRODAJEM najnovije igre za C-64. 8 igara + turbo od 1000 din. Igor Eržen, Podlubnik 85, 64220 Škofja Loka, tel. (064) 61-446 poslepodne. t-2046

COMMODORE 128!!! Velika ponuda disketnih i kazetnih programa za mod 128 i CP/M. Programi koji u inozemstvu koštaju i po nekoliko stotina funti, kod nas za manje od 3 funte, i to u klizećoj valuti!
Novosti ovog mjeseca: Tutordisk, Kickstart 2 i The Last V8 (2 igre u grafici visoke rezolucije!!!), Dia Show 128, The Vey First, Monry Maestro, Schritte 128, CP/M Plus, CP/M Pilot . . . programi su za mod 128 i CP/M tek pristigli na Yu tržište, ovo je njihova premijera. Pojedini program – 2.300 din. Već otprije imamo, za mod. 128: Superbase, Superscript, Jane, Protext, Data Manager, Startexter, Graphic Expander, Fasthackem 3.0, Music Maker 128, Laser Cat, 3D Graphics, Top Assembler, Manager 128, Textomat +, Basic Compiler, Diskosorter, CP/M MOD: legendarni Wordstar, dBase 2, Fortran, Turbo Pascal, Microsoft Basic, Cobol, C compiler, Multiplan, Print Only, Secretary User. Pojedini program 1.800 din.
Naša disketa stoji 1.500 din. Primamo i Vaše. Popusti, popusti!!! Na narudžbe iznad 5.000 din – 10% popusta, iznad 10.000 – 20%. Svi programi – novosti za samo 15.000 din. Stariji programi za 30.000, a zajedno only 40.000 din.
Naravno, ovo nije sva naša ponuda. Kazetni programi, preko 30, pojedini za only 500 din. Paketi, prema dogovoru, od 10 programa + specijalni turbo PMC's 128 + kazeta + ptt = 4.000 din. Miodrag Gakić, Poljska 31, Strahoninec, 42300 Čakovec, tel. (042) 833-413. I zapamtite – najveće uspjehe postižemo – ZAJEDNO!!! t-2379

SVAKOG MESECA najnoviji programi u kompletima od 30 programa koji staju 1200 din. Pojedinačno 50 din. Katalog besplatan. Nenad Kermeli, 4. jul 24/15, 23000 Zrenjanin, tel. (023) 43-900. t-2390

Quick Soft

NOVO IME NA TRŽIŠTU. Programi direktno iz inostranstva. Quick Soft nudi najnovije i najbolje programe koje još niste videli a po najpovoljnijoj ceni (25 programa sa kasetom za samo 2500 dinara). Programi koje nudim: Master of the Univerzum, Moon, Curse Sherwood, Eagles Nest, Mauro, Mauro Iris, Elivator Action, Italian Cup Football, Magnus Uggla, Foto Fitter, Bowls Lair, Lazer Wheel, Grange Hill, Arkanoid, Boy, Firetrack, Terminator, Zyrons Esc, P.O.D., The Open, The Big K. O., Docer J., Sun Star, Sailing, All Risks. Do izlaska ovog broja pripeće još novih programa. Narudžbe i obaveštenja od Slobodan Đurović, 19000 Zaječar, Naselje AVNOJ C-2/27, tel. (019) 33-404. t-2190

MEDIUM SOFT – poručite najbolje i najnovije igre na adresu: Matjaž Husar, Vodovodna 6, 69250 Gornja Radgona, tel. (069) 74-934. t-1813

LOTO na C-128! Skraćeni sistemi, ušteda do 95.085 din u poređenju sa punim sistemom uz jednake mogućnosti dobitaka. Evidencija izvlačenja brojeva, simulacija izvlačenja do 999 sedmica itd. Cena programa na disketi je 3.500 din, cena diskete 1.500 din. Vinko Perko, Strekljeva 58, 62000 Maribor, tel. (062) 413-359. t-1825

KUPUJEM C 64, 2 džojstika, kazetofon, igre i programe, do 200.000 din sve zajedno. Primož Pogačnik, 1. maja 69, 61430 Hrastnik. t-2338

COMMODORE 64: 25 programa + kaseta + iznenađenje = 1500 din. Marko Selan, Trata 19, 64207 Cerklje. (064) 42-434. t-2248

C/64 kompleti sa 42 najnovija programa 1400 din + kaseta + ptt. Dejan Grčar, Na bregu 12, Zagorje ob Savi, 61420. t-2329

KOMPJUTER BIBLIOTEKA

1.	Grupa autora – Commodore 128 Priručnik II izdanje	3.000
2.	Solajić – Uputstvo za disk drajv 1571 II izdanje	2.000
3.	Solajić – Commodore 128 – Programerski vodič	4.000
4.	Solajić – CP/M – Sistemsko uputstvo Verzije 2.2 i 3.0 II izdanje	3.500
5.	Solajić – Commodore 64 – Memorijske lokacije II izdanje	3.000
6.	Solajić – C 64/C128 – Kurs asemblerskog programiranja	4.000
7.	Zarić – Amstrad/Schneider – CPC-464 Priručnik	2.500
8.	Zarić – Amstrad/Schneider – CPC-6128 Priručnik	4.000
9.	Solajić – Turbo Pascal – Kurs programiranja (u štampi)	4.000
10.	Zarić – Commodore 64 – Programerski vodič (u štampi)	3.600

Sve knjige su kvalitetno štampane, korice plastificirane, povez tvrd. Način kupovine: porudžbenicom ili u knjižarama širom zemlje.

Naručuje knjige 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10
Zaokružiti broj
Ime i prezime _____
Ulica i broj _____
Mesto _____

»KOMPJUTER BIBLIOTEKA« F. Filipovića 41, 32000 Čačak, tel. (032) 31-20 t-2342

A SOFT COMMODORE C-64, PC-128
Sistemski software-korisnički, edukativni programi i aplikacije sa programskim uputstvima hs sh ili originalnim. Budite uspešniji na poslu i u kući. Naša je maksima:
• programi bez uputstva = !???, ali PROGRAMI SA UPUTSTVIMA = USPJEH!
Nudimo vam uspjeh i besplatan mali katalog. VELIKI KATALOG – NOVI s opisom 200 korisničkih prog. na 18. str. = 500 din. Novac vraćamo – prvom narudžbom.
C-64 odabrani programi u »paketima« iz 17 različitih područja sa osnovnim uputstvima:
PC-128
• LITERATURA • 30 ratnih • 30 sportskih • 35 radio-amateri I
• SISTEMSKI • 30 akcionih • 30 društvenih • 35 radio-amateri II
SOFTWARE • 30 arkadnih • 30 borilačkih • 40 matematika I
• PROGRAMSKA • 30 erotskih • 20 simulacija • 40 matematika II
UPUTSTVA • 40 muzičkih • 10 emulatori • 20 šah, logičkih
• DISKETE • 20 copy • 20 auto-trka • 30 pomoćnih
• IGRE • 30 lekcija – učimo engleski jezik
1 »paket« + osnovno uputstvo = 3.000 din. POČETNICIMA BESPLATNA POMOĆ. ALAN SOFT 7. travnja 30, 58311 STOBREČ

USA SOFT

PROGRAME kao što su: Vietnam, Kraftwerk, Blodn&Guts odavno smo poklonili Gradskom Muzeju! Nudimo vam 2 hit kompleta za Ç 64! Opustite se i uživajte za vrijeme prvomajskih praznika. Komplet 1: Bomb Jack 3 i 4. Viva la France, Sky Raider, Cobra 2 + još 20 hitova! Komplet 2: Commando 2 i 3, 1944!, Destroyer 2, Poor jimy + još 20 hitova! Cena 1 kompleta = 1500 din + kaseta, oba kompleta = 250 din + kaseta. Isporuka za 24 h. Programe dobivamo svakih 14 dana (50 programa) direktno iz USA. Mogućnost pretplate. Besplatan katalog. Tel. (056) 42-267. USA SOFT, Nade Dimić 1, 56230 Vukovar. t-2246

KOMODOROVCI: stare, najnovije programe – kaseta, disk (igre, uslužni) možete dobiti u najkraćem vremenu. Besplatan katalog, cene smešne. Zoran Vukadinović, 27. marca 3, Beograd. Rudi Zidarić, Hudovernikova 13, 61000 Ljubljana, (061) 314-018. st-109

NOVO! Video titl + maska s komandama + disketa ili kazeta = 3.000 din. Pro-16 sequencer + disketa = 4.000 din. Quick-copy i još 30 copy programa + disketa = 3.000 din. Giga-Cad, Geos, The New's room, Datamat, Multiplan (3.000 din po dvostranoj disketi). Damir Lilić, Rade Končara 30, 41310 Ivanić-Grad, tel. (045) 81-146. t-2196

VIZAWRITE Hip 64 – Yu znakovi, kompatibilan sa MPS 801 ili 803. Program + uputstva + ptt = 1.500 din. CAD 64 kasetna verzija konstrukcionog programa. Program + uputstva + ptt = 2.500 din. Ludvik Berlot, Erjavčeva 24, 66102 Koper, (066) 22-521. t-2517

COMMODORE 64 – prodam najnovije kasetne programe u paketima ili pojedinačno. Cena paketa je 2.000 din. sa kasetom i 25 programa. Matjaž Kolar, Na brežini 34, 61231 Črnuče, tel. (061) 373-454. st-116

PIGSOFT – Komplet 51: Vietnam, Tank Fighter, Destroyer. . . Komplet 52: Terminator, Nosferatu, Wibstar . . . Komplet 20 igara 1100 din. Besplatan katalog! Primož Golob, Ravnovska 6, 68000 Novo mesto. -2287

ZA COMMODORE 64kupim najjednostavnije igre za najmlađe od treće godine dalje. Tel. prepodne (066) 33-668. t-2385

COMMODORE 64: Najnoviji programi u paketima i pojedinačno. Niske cene, besplatan katalog. Miha Markič, Gregorčičeva 14-a, 65000 Nova Gorica, tel. (065) 22-646. t-2384

COMMODORE 64– Prodajem uslužne programe, uputstva, literaturu, šeme dodataka. Besplatan katalog. Rado Horvat, p.p. 54, 62250 Ptuj. t-2240

COMMODORE 64:prodajem najnovije programe. Boštjan Merzdovnik, Clevelandska 24, 61000 Ljubljana, tel. (061) 40-474. t-2274

Little Bird

AMSTRAD PROFESIONALNI PREVODI:CPC464 PR'RUČNIK,HARDVERSKI ZA POČETNIKE,LOCOMOTIV BASIC 1.0/1.1,PRIRUČNIK ZA DISC;ANDOS(CP/M);LOGO PO 1500d.DEVPAC,PASCAL,MASTERFILE,TASWORD PO 700d.ISPORUKA ZA 24 ČASA. TRTIĆA ZOVAM ČERBKIN VENACA 12,11030 BEOGRAD,011/307 149

SYNDROM – SOFT – Najveća biblioteka svih vrsta programa za C 64/128 – kasetni u kompletu, pojedinačno. Disketni – igre, uslužni, na našim ili vašim disketama. Kvalitet je naš uspeh. Zdenko Andrišić, Drugi bulevar 34/52, 11070 Novi Beograd, tel. (011) 131-641. t-2412

PIRAT CRACKING SERVICE!!!
COMMODORE 64/128: Najnoviji hitovi!!! Komplet 82: Death or Glory, Big Trouble in Little China + train., Black Magic, Cholo, Express Raider + train, Star Raiders II, Nemesis new, Shockway Rider, President, Battle of Planets, Rythem King, Super Boulder Dash (komplet 16 igara), Murder on Miami 1-III, Ranarama, Rampage-Godzila, Olympic Biathlon, Image System, Indiana Trouble, Sydney Game, Afrika Tahiti, Mel and Kim, Animation, Special Arkanoid, Hopto, Wom's Western, Triad new, Mirari Vos, Sadish Games, Cocksucker I-II, Time Scale, High Contrast. Komplet + kaseta + uputstvo = 2.000 din. Saša Lukić, Prilaz Zagradini II/4, 58320 Baška Voda, tel. (056) 620-656. t-2487

C-64 uslužni programi na disketama: Prodat, Platomir, YU-Vizawrite, YU-Geos, Multiplan, Giga-Cad, Practifile, Hi-Eddi. Svi programi sa uputama. Tražite besplatan katalog. Damir Andrašević, 32. divizije 13, 41020 Zagreb, tel. (041) 522-780. t-2149

SARAJEVO DISTRIBUTING SERVICE vam nudi najnovije kasetne i disketne programe za C-64 koje nabavljamo od YUCSS-A. Katalog je besplatan. Informacije na adrese i telefone: Dino Bijedić, Dobrinje B-13/1, 71000 Sarajevo, tel. (071) 529-515 (tražiti Mladena), Vedran Hasanagić, Miljenka Cvitkovića 20/A, 71000 Sarajevo, tel. (071) 649-256. t-2375

Disk Programi

SARAJEVO DISTRIBUTING SERVICE vam nudi najnovije disketne programe sa originalnim uputstvima i bez njih. Zainteresovani smo za svaki vid saradnje i kupovinu originalnih (tako i prevedenih) uputstava. Ozbiljni korisnici računara C-64 ovu priliku ne smiju propustiti. Katalog je besplatan (napomenuti da je za diksetne programe). Informacije na adrese i telefone: Dino Bijedić, Dobrinja B-13/1, 71000 Sarajevo, tel. (071) 519-515 (tražiti Mladena), Vedran Hasanagić, Miljenka Cvitkovića 20/A, 71000 Sarajevo, tel. (071) 649-256. t-2357

MOGUĆE JE! Za C-64 prodajem 200 uslužnih + 20 erotskih + 40 najnovijih igara + kazete samo 4000 din. (072) 39-846. Isporuka odmah! st-98

ZAGY SOFT i dalje u stopu prati i nabavlja najnovije hitove iz cijele Evrope!!! Predstavljamo Terminator, Eagles Nest (poput filma), Shaolins Road, Sailing (fantastično jedrenje), Sadism Games!!!
Komplet 1: Armourdillo, Bomb Jack 2, Terminator, Sailing, Space Man, Lucifers Revenge, Space Duel, Italia Cup, Kobayashi, Rhaa Lovely, Orgasmatron, Arkanoid, Sadism Games, Super Sunday, Rana Rama, The Open, Grange Hill, Sydney Game, Ridicule 2.
Komplet 2: Shaolin's Road, Eagles Nest, Pegasus, Delta P3, 5th Axis, Toddler, Game no Name, Miami Vice, Fotto Fiter, Zyron's Escape, Express Raider, Cock Sucker, Big Knock Out, President, Music non Stop, Fire Track, Jealousy, Kraftwerx, Laser Wheel.
1 komplet + kazeta 2.300 dinara, oba kompleta + kazeta 4.000 dinara. Nudimo i porno komplet sa 25 porno programa (Cock Sucker 2, Dig Fuck, Rhaa Lovely, Orgasmatron). Komplet + kazeta + uputstvo 2.800 dinara. Maximum kvalitete, brzine i profesionalnosti!!! Tvornički azimut glave kazetofona!!! Svi programi u turbu!!! Opisni katalog 200 dinara! Tomislav Bebić, Vinkovićeva 13/1, Zagreb, tel. (041) 437-453. t-2471

COMMODORE 20, 16, +4, 64, 128. Mesečno dopunjavam katalog za C-64, tražite ga uz markice od 300 din, koje pri porudžbini vraćam. C-16! Šta ima novo? Pogledajte na besplatnom katalogu. VC-20: 800 programa, spisak besplatno! Djerman Sandor, Rade Končara 23, 23000 Zrenjanin. st-97

KERO SOFT – sve najbolje igre za 80 din, 40% popusta, original podešena glava i besplatan katalog. Rafko Kerin, Lomno 13, 68270 Krško, tel. (068) 89-188.

NSCS

I OVOG MJESECA vam nudi vaš NSCS najnovije igre, uslužne programe te programe za C-128 i modus CP/M. Neću nabrajati najnovijih igara, jer se njihova mena menjaju! . . Pošlo niste bili zadovoljni kod drugih, pokušajte kod nas i opet ćete naručiti. Za 128 i CP/M javite se na: NSCS, Dušanova 14, 62000 Maribor, tel. (062) 31-130 i za C-64 na: NSCS, Krekova 27, 62000 Maribor, tel. (062) 20-413. t-2340

EDP

PC/XT/AT ILI KOMPATIBILCI Preko 100 programa po povoljnoj ceni. Besplatan katalog. Izrada programa po dogovoru. Popust za redovne kupce. EDP, bul. 23. oktobra 12/X, 21000 Novi Sad, tel. (021) 334-762, posle podne. T-1590

RASPRODAJA: komplet A-5: 1943, Back to Reality, Xeno, Kaileth, Asterix, Balakon Raider, Z.U.B., Glider Rider, Billy Postman, Dan Dare (1,2), Scooby Doo, Police Academy, Flash Gordon, Bombo (Bomb Jack II), Repton 3, Sigma 7, Tarzan, Knotie, Bazooka Bill. Svih 20 programa za samo 1500 din + kaseta. Naručite besplatan katalog na adresu: Slađan Žilević, Borisa Kidriča 70/40, 32000 Čačak. t-1785

COMMODORE 64 – Najnoviji programi 100 din, a nešto stariji 70 din. Katalog besplatan. Predrag Simić, Viktora Bubnja 73, Slavonski Brod 55104. t-1830

COMMODORE 64 – Stari i novi hitovi po povoljnoj ceni: Stallone Cobra, Movie Monsters, The Prince, Handball Maradona, Police Kadet. Informacije u besplatnom katalogu. Milan Marinković, Milana Belovukovića 8/20, 15000 Šabac, tel. (015) 26-356. t-1781

PRODAJEM programe za C 64. Cijena 50 din. D.T. Super Test, Shitton & Maradona, Wembley Koncert, Scooby Doo, Fighter Mission, Stalone Cobra, Strike F. Cobra, Air Hockey, Flash Gordon 2, 3 . . Marina Tomašević, Gomboševa 20, 41020 Novi Zagreb, tel. (041) 679-504. t-1912

NORTH-WESTERN COMPANY – Komplet X: Death or Glory, Big Trouble in Little China 1, 2, Black Magic, Cholo, Express Raider 1, 2, Star Raiders II, Nemesis II, Schockway Rider, President, Battle of Planets, Rythem King, Super Boulderdash 1-16, Murder of Miami 1, 2, 3, Ranarama, Rampage Godzila, Olympic Biathlon, Image Sistem, Indiana Trouble, Sydney Game, Afrika Tahiti, Mel & Kim, Animation, Special Arkanoid, Hopto, Wom's Western, Triad II, Mirari Vos, Sadish Games, Cocksucker 1, 2, Time Scale, High Contrast. Komplet: 30 iznenađenja + uputstva + 2 kazete = 3.000 din (15 dinara po programu). Ne morate se truditi da dalje čitate oglase jer ovo vam je najbolja prilika. Zato požurite! Deni Borovac, Trščanska 35, 58000 Split, tel. (058) 41-125.

COMMODORE 64 – Prodajem pojedinačno sve najnovije igre. Cena igre 40 din. Katalog besplatan. Brza isporuka. Vladimir Stojšin, Apatinska 30, 23000 Zrenjanin, tel. (023) 44-978. t-1906

HARDWARE C 64 – C128 prodajem digitalne interfejse – upravljački sistem 8 kanala za uključivanje-isključivanje vanjskih uređaja sa četiri programa za rad – 14.000 din. Tel. (042) 811-023. Mario Novak, Anke Butorac 6, Šenkovec, 42300 Čakovec. t-1790

EPROM MODULI ZA C 64 s velikim izborom programa po povoljnim cijenama. Program iz modula bira se preko menija. Modul se nalazi u plastičnoj kutiji s reset tipkom. Spisak programa:
1. SPEEDOS COPY (4 programa: Duplicator II, Swisscopy II, Disk Doctor, New Disk Name ID)
2. PIRAT DISK-DISK (5 programa: Fcopy 2.2+, Duplicator II, Disk Pro Unpro, New disk name id, Disk fact Load)
3. PIRAT DISK-TRAKA (4 programa: Mcopy 202, System 250, Spec-Fast, Turbo 250 Line)
4. TRAKA SISTEM (8 programa: Turbo 250 Line, Turbotape II, Fast, Podešavanje glave kazetofona, Turbo Pizza, Copy 190, Fast Modul, System 250)
5. COPY SYSTEM (4 programa: Turbo Copy, Fcopy 3.3, Fast Modul, Copy 190)
6. EXDOS + DISCDOS II
7. EASY SCRIPT
8. SIMONS BASIC
9. SUPERGRAFIK 64
10. MAKROAS (Mae 64 i Supermon).
11. HELP 64 PLUS
12. STAT 64
13. TT SYSTEM (5 programa: Turbo 250 Line, Turbotape II, Spec-fast, Turbo 2002, Podešavanje glave kazetofona)
Odaberite bilo koju kombinaciju dva paketa iz spiska i imat ćete ih u JEDNOM modulu. Npr. Simons Basic i Traka sistem. Cijena takvog duplog modula je 19.000 din s poštarinom i uputstvom na našem jeziku. Cijena modula s jednim paketom iznosi 13.000 din. SOFTAZ, Trnsko 3, 41020 Zagreb. -2005

PIRAT CRACKING SERVICE!!!

COMMODORE 64/128: Za ovaj mjesec P.C.S. vam je pripremio dva nova kompleta. Komplet 80: The Big Knock Out (1–8). Master of Universe I–II (hit s 128-ice). Eagle's Nest, Curse of Sherwood. All Risk, Elevator Action. Terminator. Grange Hill. Arkanoid, Painter Boy. Zyron's Escape. Warrior II, Magnus Uggla. Pod's, Perfect Colege. Sailing. 3D. Force Seven, Profi Sound Maker. Lazer Wheil. Tug of War OK!. Tiggar Mission II. Astrozoids. Joachim Witt, Doctor J., Paulchin Panther. Mauro. Load of Balls, Italian Cup Football, Fitter F., Moon Crissic, Mission Overflow. Mutants Train., Odissea Venezia. The Syndrom, Rustin Robot. Sid and Vic. Invention 13. Sun Star, Bomb Jack II train., Top Gun Demo, Last Ninja demo. Komplet 81: Amiga Pharaon, Commando 87., Lucifers Revenge, Wom's Space Man, 5th Axis, Floating Point, Bomb Jack II, English C.A.D., Mutants, Accolade FB. Toddler, The Fourth, Frost-Byte, Uridium III. Eurogames (1–5), Boss II. UUNO Tur., Mutants + , Krak Out, Kobayashi, Freak Out, City Fighter, Slow Down, Join the F.A.T., Ball Ball, Shao Lin's Road, Agent U.S.A. II, Delta P2, Krak Out + , Bomb Jack II + , Racing Destr. Set I–II. Game no Name, Hubbard Hacks. Armourdillo, Winter Wonderland, Crackers Rev. III. Digital Rec. Studio. 1 komplet + kaseta + uputstvo = 2.000 din., oba kompleta 3.500 din. Saša Lučić, Prilaz Zagradini II/4, 58320 Baška Voda, tel. (058) 620-656. t-2430

NAJBOLJI DISK programi svih vremena za commodore 64: Giga-CAD, Geoss, Newaroom . . Jeftino! Petar Opačić, Radoja Dakića 13, 26000 Pančevo, tel. (013) 32-59. t-1968

COMMODORE 16, 116,+ 4 prodajem najnovije programe vrhunske kvalitete. Mnogi su prevedeni sa C64. Bandits at Zero, Headbanger, Mc Stoney in the Caves, Xargon's Revenge, Minipedes, Blagger, Goldrush, Gnasher, Sprites Master itd. Uvjerite se! Nazovite! Pišite! Robert Odniković, M. Tita 73/I, 42000 Varaždin, tel. (042) 53-745 ili 44-013. t-1895

THE ROOTS – najnoviji programi, niske cijene, garancija, besplatan katalog. Komplet 02: Nosferatu, Police Cadet, Commando New, Tomahawk, Feud, Dandy, Trailblazer II, Donkey Kong New, Masters of Universe, Ollie & Lisa, Magic Maddnes, Big Deal, Great Escape, West Bank, Uridium III. Komplet + kaseta + 3 poklon programa = 1500 din. Ivan Šolaja, Javorovac 10, 41000 Zagreb, tel. (041) 433-590. Gordan Žitković, Rendićeva 31, 41000 Zagreb, tel. 216-883. t-1903

COMMODORE 64: Pouzdane reset tipke visoke kvalitete + poštarina = 2000 din. Krešimir Rudolfi, Radničko šet. 11, 58000 Split, tel. (058) 41-039. t-2238

IZUZETNO! 100 najboljih igara uopće za C-64. Samo 3000 dinara. Zlatko Raonić, Mate Kneževića 13, 56270 Županja, tel. (056) 71-216. t-2392

POČETNICI!!! Idealni paketi za vas po ceni od samo 999 din!!! Javite se!!! GREMLINSOFT (011) 424-744. t-2366

COMMODORE C-64 – Komplet 30 igara + kaseta = 1800 din ili 50 uslužnih programa + kaseta = 2200 din. Besplatan katalog. Rasim Jusufović, Akifa Šeremeta 6/4, 71000 Sarajevo, (071) 544-722 t-2265

LB CRACKING SERVICE opet se vraća na YU piratsko tržište. Ovog mjeseca vam nudimo: Komplet 1: Blood and Guts 1–10. Omega Para. Canoa Race 2. Dr Bit. Raid Over 2. Leviathan, Commando 2 (novi). Tiger Mission. Acro Jet 2. Imagination. Holywood Strip Poker 1–4. Destroyer. Sport of King. Aliens 2. Magia. Devis Cup. Movie Monster. Trail Blaizer 2. Skreet Design. Leviathan 3. Street Machine. Captured 2. Kasino Royal. Olli and Lisa. Robin of the Wood 2. Speeach 2. Space Duel. Molecule Man (100% ok.). Digital Fuck. Actro Jet. Light Fantastic (V2). Vietnam. Mozak Non Stop. Stalone Cobra. (Trainer verzija). Space Odisey. Cameleon. Kraftwer. Packing order. Komplet 1 s kazetom staje 4.000 dinara. Programe navedene u ovom kompletu možete naručiti POJEDINAČNO po cijeni od 100 dinara + kazeta. U tom slučaju morate navesti komplet i ime programa koji želite naručiti. Rok isporuke 24h. Svi programi su u turbu i mogu se presnimavati. Željko Lucijetić, Brace Santini 17, 58000 Split, tel. (058) 524-568. t-2427

EPROM MODUL, 256 kB ZA COMMODORE C-64!

Ja kaz C-64 nosi EPROM modul koji ima kapacitet 256 kB. U modul se može smjestiti neograničeni broj programa ako im ukupna duljina ne prelazi 256 kB. Veličina jednog programa nije ograničena. Za rad nekog programa se dolazi trenutnom prekidanja. Modul je ugrađen u kutiju, na kojoj se nalazi reset tipka i prekidnik za isključenje modula. Programe upisujemo po vašoj želji. Modul se može koristiti i kao prazan memorije od 256 kB. Pojedinosti i način organizacije unose se za eventualne upite na adresu: SOFTEZ, Trnsko 2, 10020 Zagreb

COMMODORE C-128, C-64: Za sve vlasnike C-128, C-64 predstavljamo kvalitetne programe. C-128: Profi C. Microillustrator 128. Profi Pascal + 128. Trio 128. Vizastar 128. Top Ass. Data Manager. Symac 128. Last V8, Kikstart, Protext 128. Imamo i prvi tekstprocesor za C-128 sa YU-slovima, Startexter, Superbase. Superscript, Graphix Expander . . . CP/. MICA CAD! Microprolog, Lisp, Small C, Micros. Basic, Wordstar DBase II, Nevada Cobol, Multiplan . . . C-64: Font Master II, Print Fox. Giga Cad, Geos, Platine, Newsroom . . Naravno, imamo i ostale kvalitetne programe za vaš kompjuter. Cijena jednog programa = 1.000 din, više od 5 prg. 10% popusta. DISKETE – 1 industrijska = 1.000 din, 10 disk. = 8.000 din. UPUTSTVA – Wordstar, Nevada Cobol, Top Ass . . . Cijena zavisi o broju stranica. Kod narudžbe veće od 3.000 din. ne plaćate poštarinu. Za narudžbe i ostale informacije javite se na sljedeću adresu: Boris Bakač, A. Butorac 8, Šenkovec, 42300 Čakovec, tel. (042) 811-038. t-2467

HOGAR – i ovog mjeseca ponovno sa vama. Najnoviji programi, besplatan katalog. Marko Janeković, Lojenov pr. 8/13, 41020 Zagreb, tel. (041) 686-143 ili Damir Kozlik, tel. (041) 671-603. t-2501

COMMODORE PC 128, flopi VC 1571, monitor Philips 80, džojstik Quickshot, kasetofon, diskete jeftine, sve posebno. Tel. (011) 331-753. t-2497

SPEEDDOS+, Tornado, Tornado 2, Superdisk III su najbolji ubrzivači diska za vaš C 64/128. Informacije: C-Hardware, Marohničeva 38, 41000 Zagreb, tel. (041) 417-871. t-2484

BaRoN SoFt vam nudi najnovije programe: Movie Monster, Commando 2, Monster of Univers, Blood's & Guts i mnoge druge. Norbert Gunjača, Socijalističke revolucije 51, 41000 Zagreb, tel. 414-739. t-2478

COMMODORE 64, kazetofon 1531, 2 joysticka Quickshot 2, printer MPS 801, TV monitor Körting, literatura, programi, prodajem – ili pojedinačno. Tel. (053) 59-074. t-2455

PRINTER Star SG-10C, potpuno kompatibilan sa commodore compjuterima i sa NLQ, prodajem. Goran Vidović, Selska c. 121/, 41000 Zagreb. Tel. (041) 325-373. t-2473

COMMODORE 64: Prodajem programe na disku i kazetama. Radovan Fijember, Klaićeva 44, Zagreb, 572-355 (iza 16.00). t-2519

COMMODORE 64 – prodaja programa pojedinačna i u kompletima. Svakih 14 dana novosti. Express Raider, Ranarama, Wonder Boy. President i još 7000 programa. Besplatan spisak. Zagreb Cracking Service, Ozren Đukić, 41020 Zagreb, Čalogovićeva 5, tel. (041) 686-004. t-2474

COMMODORE 64, 128 – Kako učitati programe bez štelovanja glave kasetofona? To može svako učiniti i onaj ko se ne razume u elektronici. Uputstvo + šema 990 dinara. Dean Organdžiev, 91000 Skopje, Trifun Hadžijanev 3/41, (091) 206-118. t-2411

DERBI SOFT vam nudi sve najnovije hitove za commodore 64 po najnižim cenama. Komplet A: Death or Glory, Black Magic, Express Raider, Big Trouble in Little China, Nemesis/New, President, Battle of Planets, Ranarama, Olympic Biathlon, Indiana Trouble, Sydney Game, Africa Tahiti, Wom's Western, Cocksucker 1, 2, High Contrast. Komplet B: Star Raders II, Cholo, Shockway Rider, Rythem King, Animation, Murder of Miami 1–3, Rampage – Godzila, Image System, Mel & Kim, Special Arkanoid, Hopto, Time Scale, Sadish Games, Mirari Vos. Jedan komplet: 900 din. Oba kompleta: 1.600 din. Pojedinačno: jedan program = 100 din. Izvanredna mogućnost za pretplatu. Tražite besplatan katalog!!! Ivan Dimoski, 7. novemvri 144, 96000 Ohrid, tel. (096) 37-065. t-2493

COMMODORE 64, 128 – umesto skupog komodorovog kasetofona kupite interfejs za svaki kasetofon 4.790 din. Prodajem reset modul 1.590 din, T-razdelnik, Dvatassete, Masterfog, C-razdelnik – kod njega ne štelujte glavu vašega kasetofona 3.790 din, Sinapsa 2.290 din, konektore, diskete . . . Dean Organdžiev, 91000 Skopje, Trifun Hadžijanev 3/41, (091) 206-118. t-2410

POČETNICI! Javite nam se i dobit ćete prvorazrednu uslugu, uz najjeftinije cijene. Igre prodajemo u super kompletima od 20–100 programa. Za kompletni katalog šaljite 100 din. Novopečeni komodorovci ne častite časa već okrenite (041) 417-052 ili pišite na čuvenu adresu FUTURE ORION, Rubetićeva 7, 41000 Zagreb. t-2513

ARSOFT-PROGRAMI za C 64 na disketi – razmjenom proširite kolekciju. Katalog besplatan. Tel. (041) 311-245. t-2509

ZA COMMODORE 64 vam nudim najnovije komplete igara godine 1987. Cena kompleta (40 igara + kaseta) = 2.500 din. Tražite katalog. Klemen Bogataj, Zasavska 29, 64000 Kranj, tel. (064) 25-434. t-2500

ZA COMMODORE 64 vam nudim sledeće pakete: 40 super igara meseca januara, februara, marta i aprila. 41 uslužnih programa. Giga Cad – kasete sa uputstvima. Boštjan Coren, Vrhovci c. XIII/1, 61000 Ljubljana, tel. (061) 267-632. t-56

D M SOFT: Po vrlo povoljnim cenama najnovije igre na vašim ili mojim kasetama. Pozovite (063) 856-428, posle 19h. t-2420

PRODAJA najnovijih programa u super kompletima, još danas naručite besplatan katalog. Robert Potočki, Djakovičeva 31, Ljubljana (061) 557-252. t-2446

C 64 i PC 128 – uslužni i igre za kazete. PC 128 – komplet uslužnih – Geografy, 3D Statistic, Soft Paint, Graphic Expander, Vectors, Top Ass, PMC turbo. Cijena 2.500. Pojedinačno 500. PC 128 – komplet 7 igara – 2.500. C 64 – komplet uslužnih – Fast Graphic, Paint Box III, Oxford Pascal, YU Wizawrite, Speech master, Cad 64. Cijena 2.000. C 64 – komplet igara – Molecule Man, Davy Crocket, Tiger Mission, Olli & Lisa, Hollywood Strip Pocker, Aliens II, Destroyer, Movie Monster, Hyper Game, Short Circut. Cijena 1.400 din.
Posebni besplatni katalozi za igre i za uslužne programe. Posjedujem uputstva za sve uslužne programe. Pomažem savjetima. Damir Sabol, Ladislava Kralja 11, 42300 Čakovec, tel. (042) 812-575. t-2549

COMMODORE 64. Najnoviji programi. 1 komplet (35 programa) = 1.200 din + kaseta. 2 kompleta (70 programa) = 2.200 din + kasete. 3 kompleta (105 programa) = 3.100 din + kasete. 4 kompleta (140 programa) = 4.000 + kasete. Kompleti su sastavljeni od najnovijih programa starih do mesec dana.
Komplet 23: Doctor J., The Load of Balls, Moon Crissis, Odyssea Venezia, Sid & Vic, Bomb Jack II tr., Freak Out, Boss II, The Fourth, Accolade, Krakour Trainer, Armordillo, Racing Destruction Set 1, Kobajashi Nery, Shaolin's Road, Pod's, Force Seven, Tug of War, English Cad, Agent USA II, Winter Wond, Uno Tur., Last Ninja Demo, Joachim Witt, Mauro, Fitter F., Mutants Train, Rustin Robot, Sun Star, The Fift Axis, Commando 87.
Komplet 24: Zyron's Escape, Grange Hill, All Risk, Master of Universe II, Firetrack, It's the Best, Lucifer's Revenge, Rhaa Lovely, Zarjaz, Wom's Space Man, Painterboy, Death of Glory, Big Trouble in Little China, Black Magic, Shangai, Thanatos, Nimtz, Radware 2000, Racing Des. set 2, Krakout, Italian Cup Football, Mission Overflow, The Syndrom, Invention 13, Top Gun Demo, Bomb Jack II 3d, Kobajashi Nery Train, Digital Recording Studio, Kracker's Revenge 3, Delta, Hubbard Hack, Floating Point, City Fighter.
Komplet 25: Tiger Mission II, Profi Soundmaker, Perfect Colege, Warrior II, Arkanoid, Elevator Action, Into the Eagle's Nest, The Big Knock Out (8 igara), Delta Preview II, CD assembler + disassembler, Delta Without One, Equalizer, Express Rider, Ranarama, Murder of Miami (3 dela), Rythm King, Superboulderdash XVI (16 raznih boulderdashova u jednoj igri), Battle of Panets, Cholo (Mercenary III), President, Schockway Rider, New Nemesis, Star Riders II, Queen the Ship, Pulsator, War in Russia, Pirates, Dox.
Komplet 26: Game no Name, Paulchin Painter, Express Rider Tr., Levi Blaster, 87 Best Yet, Wom's Gunship, Master of Universe 1, The Course of Sherwood, Terminator, Magnus Uggla, Sailing 3d, Lazer Wheel, Astrozoids, Rampage-Godzila, Olympic Biathlon, Image System, Indiana Trouble, Sydney Game, Africa Tahiti, Mell & Kim, Animator II, Special Arcanoid, Hopto, Wom's Western, Triad New, Mirary Wos, Sadish Game, Cock Sucker (2 dela), Time Scale, High Contrast, Bangkok Nights, Match Brigade, Rings of Zilfin.
Informacije i narudžbe na tel. (015) 22-388 ili na adresu: Slobodan Beric, Trg 23. oktobra 1/1, 15000 Šabac. t-2002

COMMODORE 64 – Preko 2300 svevremenskih hitova pojedinačno ili u kompletu. Komplet 24: Shaolin's Road, Kobajashi Nery, Wonderland, Racing Destruction Set 2, Krakout, Trainer, Armordillo, Accolade, The Fourth, Boss II, Freak Out, Bomb Jack II Trainer, Sid & Vic, Odyssea Venezia, Moon Crissis, The Lead of Balls, Doctor J., Tigar Mission II, Profi Soundmaker, Perfect College, Warrior II, Arknoid, Elevator Action, Into the Eagle's Nest, The Big Knock Out (8 igara!!!), Delta Preview II, CD assembler + Disassembler, Delta Without One, Equalizer, Express Rider., Komplet 25: English Cad, Agent Usa II, Winter Wond, Uno Tur., Krakout, Racing Destr. Set 1, Commando 87, The Fifth Axis, Last Ninja Demo, Sun Star, Rustin's Robot, Mutants Train., Fitter F., Mauro, Joachim Witt, Tug of War, Force Seven, Pod's, Zyron's Escape, Grange Hill, All Risk, Master of Universe 2, Firetrack, It's the Best, Lucifer's Revange, Rhaa Lovely, Zarjaz, Wom's Space Man, Painterboy, Death of Glory, Big Trouble in Little China, Black Magic, Shangai, Thanatos, Nimitz, Radware 2000 . . ., Komplet 26: City Fighter, Floating Point, Hubbard Hack, Delta, Kracker's Revange 3, Digital Fighter, Floating Point, Hubbard Hack, Delta, Kracker's Revange 3, Digital Recording Studio, Kobajashi Nery Train., Bomb Jack II 3d, Top Gun Demo, Invention 13, The Syndrom, Mission Overflow, Italian Cup Football, Paulchin Painter, Astrozoids, Lazer Wheel, Sailing 3d, Magnus Uggia, Terminator, The Course of Sherwood, Master of Universe 1, Wom's Gunship, 87 Best Yet, Levi Blaster, Game no Name, Pirates Dox, Pulsator, War in Russia, Queen the Ship, Express Rider Trainer, Star Riders II, New Nemesis, Shockway Rider, President, Cholo (bolje od Mecenary-a) . . . Komplet 27: Battle of Planets, Rythem King, Superboulderdash XVI (16 raznih boulderdash-ova u jednoj igri!!), Murder of Miami (3 dela), Ranarama, Rampage-Godzila, Olympic Biation, Image System, Indiana Trouble, Sydney Game, Africa Tahiti, Mell & Kim, Animation II, Special Arcanoid, Hocto, Wom's Western, Triad New, Mirary Wos, Sadish Game, Cock Sucker (2 dela), Time Scale, High Contrast, Bangkok Nights, Match Brigade, Rings of Zilfin . . . još 10 najnovijih hitova . . Cena: 1 komplet (35 programa) = 1.200 din. + kaseta, 2 kompleta (70 programa) = 2.200 din. + kasete, 3 kompleta (105 programa) = 3.100 din + kasete, 4 kompleta (140 programa) = 4.000 din. + kasete. Specijalna ponuda: Komplet svih 2300 programa (moguće su i druge kombinacije) možete dobiti za samo 27.000 din. + kasete (manje od 12 din./prg.). Detaljnije informacije možete naći u besplatnom katalogu programa ili u katalogu velikih kompleta (350 din.). Požurite, ostali neće čekati!! Branko Vrhovac, Moša Pijade 4, I/15, 15000 Šabac, tel. (015) 25-772. t-2421

COMMODORE 64 – Nakon kraće pauze ponovo sa vama, sa svežim hitovima. Nova 4 kompleta sa dosta programa koji će zadovoljiti svačiji ukus. Možda neke od njih imaju i drugi, ali to je manji deo koji ćete samo ovde naći po ovako povoljnim cenama.
Komplet 21: The Big Knock Out (8 bokserskih borbi sa veličanstvenom animacijom i zvukom), The Course of Sherwood, Elevator Action, Zyron's Escape, Mutant, Last Ninja, Wom's Gunship, Krak out +, President, Murder of Miamy 1, 2, 3, Hopto, Magnus Oggla, Sailing, Mauro, Italian Cup Football, Pirates Dox, Digital Recording Studio, Agent USA 3, Match Brigade, Special Arcanoid, Star Riders, Paulchin Riders, Shockway Panther, M. Man, Raid Over Moscow 2000, 4432.
Komplet 22: Top Gun D., All Risk, Terminator, P.O.D.'s 2, Bomb Jack 2 +, '87 Best Tet, Kobojashi Nery +, Racing Destruction Set 1 i 2, Super Boulder Dash 16 (16 igara u jednoj samo), Indiana Trouble, Wom's Western, C. Warrior 2, Sid & UK, Sun Star, Odissea Venezia, Huberd Hack, Wonderland, Captured 2, Sadish Game, Hypes Rider, Cholo Imercenars, New Nemesis, Battle of Planet, Rythem King, Rampage – Godzila, Olimpic Biathlon, Africa Tahiti, Floting Point, Invention 3, Sun S., Astrozoids 2, Dragon's Lair 2, Lazer Whell, Olli & Lissa.
Komplet 23: Big Trouble in the Little China (prema istoimenom filmu), Master of Universe 1 i 2, Orange Hill, Force Seven, Tigger Mission 2, Fitter F., Euro Game 1–5, The Fourth, Death of Gloki, Miraly Wos, Night Contrast, Radware 2000, Profi Sound Maker, Armordillo, Krak Out, Crackers Revenge 3, The Fifth Axis, Shao Lin's Road, Bomb Jack 2, Commando '87, Kobojashy Nery, Traid New, Sydney Game, Mell & Kim, Fread Out, English Cad, Ranarama, Image System, Animation, Viking 2.
Komplet 24: War in Russia, Into the Eagles Nest, Arkanoid, Tug of War, Joachima Witt, Mission Overflow, Frost Boyt, Boss 2, Black Magic, Cock Sucker 1 i 2, Thanatos, Queen the Sheep, Ring of Zilfin, Perfect College, Dr. J., The Load of Ball, Moon Crissis, The Syndrom, Toddler, Accolade, Nimitz, Pulsator, Match Brigade, + još 10 najhitova do izlaska ovog broja, a ako se nađe i više.
1 komplet (35 programa) = 1.200 din. + kaseta, 2 kompleta (70 programa = 2.200 din. + kasete, 3 kompleta (105 programa) = 3.100 din. + kasete. Sva 4 kompleta (140 programa) = 4.000 din. + kasete. Za katalog poslati 250 din. Ne čekajte pravu priliku jer ova je bolja!!! Požurite! Saša Mirković, A. Stankovića 2/23, 15000 Šabac, tel. (015) 24-685. SOFT DISTRIBUTING STUDIO (S.D.S.)

COMMODORE HADVERD
NOVO – ROM MODULI DO 64 K – NOVO
Simon's Basic II, Oxford paskal, Turbo su samo neki od mnogobrojnih modula koje možete nabaviti kod nas. Veliki izbor dodatnih uređaja. Svjetlosna olovka, printer interface, programator EPROM-a, Modem, palice, literatura itd. P.N.P. electronic, Jeretova 12, 58000 Split, tel. (058) 589-987. t-2441

COMMODORE 64: i ovog mjeseca kompleti najkvalitetnijih igara (preko 180 BLK = 40 Kb). Komplet 5: Kobayashi, Commando 86, Lucifer's Revenge, Mutant 2001, Krakout, Shaolin's Road, Bomb Jack II (new), Illearth Stone, Grange Hill, The Big Knockout, The Tource of Sherwood, Italian Cup Football, Terminator, Top Gun, Eagles Nest, Indiana Trouble, Agent USA II, Tubular Bells (za kazetu). Kazeta + komplet = 2.200 dinara. Članovi kluba besplatno Ace of Aces (5 igara). Članarina 3.000 dinara godišnje. Posjedujemo veliki izbor programa za mod 128. Besplatan katalog na adresu: KOPIJA SOFTWARE, Bruna Radeljevića 2, 50000 Dubrovnik, tel. (050) 22-807 (Alan), (050) 23-075 (Branko). t-2505

COMMODORE 64: Tražim programera za izradu uslužnog programa za finansijsko poslovanje, telefon (061) 577-930. t-2288

GHOST SOFT vam nudi najnovije igre za C-64. Cena pojedinačnog programa je 100 din., cena kompleta 700 din. Pišite za besplatan katalog. Matej Rozman, Kamna Gorica 71, 64246 Kamna Gorica, tel. (064) 79-426. t-2507

AMSTRAD

DISKETE 3" – prodajem po vrlo povoljni ceni. Gregor Jemec, Sp. Pirniče 17/b, 61215 Ilirska Bistrica, tel. (061) 612-383 (posle 15 sati). T-2466

AMSTRAD CPC 464/664/6128:
Najzad nam je stigla zakašnjela pošiljka iz Engleske sa najnovijim programima. Tako ovaj mjesec nudimo:
- One on One (zaista samo kod nas)
- Sigma 7 (najnovija Durell-ova igra)
- Arkano ID (opis je u ovom broju)
- Super Cycle (12 fenomenalnih staza)
- Beach Head II (imamo ga duže vrijeme)
- Bomb Jack II (dosta teži od prethodnog)
- Hardball (efektno izvedena igra)
- Ninja (jedan protiv tisoću)
- President (to morate vidjeti)
- Break out (nova igra)

Do izlaska MM spisak će biti još duži. Nudimo i dosta CP/M programa. Naručite i besplatan katalog s kompletnim spiskom. Mladen Štrljić, Kučerina 76, 41000 Zagreb, tel. (041) 327-324. T-2295

CP/M SOFTWARE

CP/M SOFTWARE – najbolji i najjeftiniji CP/M programi na 3" disketama. Izaberite pet CP/M programa za samo 9900 din.!!! Sigurno su kod nas i najnoviji uslužni programi i igre na disku. Katalog besplatan! Gregor Rančigaj, Bavdkova 33, 64000 Kranj, tel. (064) 26-706. T-2299

AMSTRAD/SCHNEIDEROVCI!!!
IWONSOFT vam na kaseti i 3" nudi hitove stranih top lista za vaš amstrad/schneider CPC 464/664/6128:
- Tarzan: spasi Džejn
- Hollywood or Bust: snimaj film
- Herberts Dummy Run: najbolja pyjamarama
- Hi Rise: odličan 3 D
- Elidon: iz Petra Pana
- Geoff Capes Strongman: pokretaj planine
- Wriggler: budi mali crv
- Ninja: Šta dodati
- On the Run: (design/design)
- Fly Spy: voziš helikopter
- Feud: prvi u Engleskoj

Ove programe imamo samo mi!!! Komplet petnajst supernajnovijih programa (gore citirani + 4 iznenađenja) 3000 din. Ostali komplet (oko 19 programa!!) 2000 din + poštarina (500) + kvalitetna kaseta (1000).
Prepreposlednji komplet: Cobra, Miami Vice, Footballer of Year, Great Escape, Frost Byte, Tobruk, Starglider, Deep Strike, Contamination, Mission Delta, Aliens, Yie Ar II, Bomb Jack II, Introdroid, Elite (englesko), It's Knockout.
Nudimo igre (sve gore navedene) uslužne i CP/M programe na 3" disketi. Po minimalnoj ceni dobijete četiri bilo koje CP/M programe (5000 din). Uvažajući vaše želje izrađivamo i programe po narudžbi! Sve informacije u opširnom besplatnom katalogu! Milan Spalević, Trebinjska 2, 61113 Ljubljana, tel. (061) 347-283. 58

SCHNEIDER CPC 464 sa zelenim monitorom GT-65 prodajem. Cena 450.000. Zlatan Glavonjić, tel. (011) 477-887. T-2556

AMSTRAD CPC 464/664/6128. Mega hitovi Yugosoft scene. Knight Rider, Nexor, Kat Trap, Jail Break, Xevious, Bomb Jack 2, Booty Marble, Druid, Emir Avdić (Planky), O. Maslića 10, 71000 Sarajevo, tel. (071) 645-650. T-2470
SAGA vam nudi najnovije hitove: Frost Byte, The Great Escape, Jail Break, Deactivators, Introdruid, Cobra, Aliens, It's Knockout, Star Glider, Bomb Jack 2, High Noon, itd. Cijene programa od 70 do 250 din. Katalog besplatan. Javite se: Robert Ukotić, Ž. fašizma 41, 51000 Rijeka, tel. (051) 614-850. T-2479

AMSTRADOVCI – Eagle Soft vam i ovog meseca predstavlja najveća dostignuća amstrad programera. Jedan komplet (6–10 prg.) za jedno sa C-60 kasetom stoji 2500 din, a sa inozemnom kasetom (Sony, Samsung) 3000. Sve ostale informacije i spisak ostalih kompleta saznajte u besplatnom katalogu sa kratkim opisom programa. Svi članovi Eagle ciuba (članarina besplatna) imaju popust od 20%. Kvalitet svakog snimljenog programa je zagarantovan, isporuka brza. Uz neke od programa priležemo besplatna uputstva. K-5: Speech (ceo), Willow Paten, Infiltrator (ceo), Dan Dare, Avenger . . K-6: Biggles 1, 2, Lord of Rings 1, 2, Hell, 1942–, Glide Ridder, War . . K-7: Highnoon, Ace of Aces, Death Wille, Desert Rats . . K-8: Thrust, Booty, Ninja Master, Xarq . . K-9: Breakthru (sa automata), Xevious, Visitors, Desert Fox . . K-10: Marble Madnes, Imagine-Golf, Mission Delta, Aliens . . Pojedinačno (200 din): Miami Vice, TT Racer, Bomb Jack 2, Knockout, Spiky Harold . . Uskoro novi hitovi. Na pet naručenih kompleta dobijate dva besplatna po izboru. Snimamo isključivo iz računara, te iz svakog kompleta možete izbaciti 2 programa i ubaciti druga 2 po želji, a da cena ostane nepromenjena. Adresa: Ivica Sabljak, 7 Vojv. Brigade 62, 21206 Sr. Kamenica. T-2224

OMEGA SOFT vam nudi najnovije programe za amstrad: Igre (Xarg, Thrust, 3 D Rider . . .); uslužne programe (Music System, Speech . . .) i obilje CP/M programa. Sve programe možete dobiti na kaseti ili disketi. Adresa: Dušan Nikolić, Kamčatska 26 A, 11000 Beograd, tel. (011) 777-248. T-2258

CPC 464-TT Racer, Druid, Jail Break, It's Knockout, Aliens, Xevius, Thanatos, Cobra . . . sve po 200 din. Besplatan katalog. Mario Horvat, M. Tita 141, 42000 Varaždin, tel. (042) 40-807. T-2476
VICTORIA AND SCHNEIDER SOFT predstavlja najnovije programe:
- Zub
- Yie Ar 2
- Apprentice
- Impossaball
- Arkanoid
- Agent X
- BMX simulator
- Cop out
- Ninja
- Spaće Harrier

Komplet 1500 din + kaseta. Besplatan ilustrovani katalog. Alan Poldrugač, tel. (041) 316-016; Matetičeva 2, 41000 Zagreb. T-2463

AMSTRADOVCI WALLYSOFT CO. PRESENT:
Naj igra 87: It's Knockout, Cobra, Golf. Veliki broj uslužnih i CPM programa i još dosta toga. Programe prodajemo pojedinačno i u kompletima, kao na kasetama i disketama. Zato naručite besplatan katalog na adresu Alemko Boračić, O. Maslica 26/4 – 71000 Sarajevo ili na tel. (071) 616-622 (Alemko) ili (071) 536-078 (Mirza). T-2360

AMSTRAD KLUB NIKOLA TESLA NUDI:
Korisničke programe, igre i literaturu za PC 1512, Tasword, Wordstar. Za sve što vam je potrebno u vezi PC, obratite se nama.
Najnovije za 464 i 6128:
Leader Board: vrhunska simulacija golfa
Star Glider: bolje od elite
Silent Service: simulacija podmornice
Ace of Aces: nova simulacija
Sigma: rat zvezda
Top Gun: po filmu
Desert Rats: najbolja strategijska
Biggles
1942
Infiltrator
Članovi kluba 50% popusta. Pouzdajte se u posiovnost prvog registrovanog kluba u zemiji. Amstrad klub Nikola Tesla, G. Vučića 182, 11000 Beograd, tel. 425-180, posle 10 sati. T-2498
BINGSOFT CRACKING SERVICE 464-6128
– jedino kod nas: Handyman – 416 K na vašem disku + (60 K programa, koji omogućavaju komfortniji rad sa discom)
– Art Studio + upute na engleskom
– najnoviji megahitovi na kazeti i disku:
– Tarzan – do sada u stripovima i na filmu, a od sada i na kompjuteru
– Feud – prvi na top listi za april
– Fly Spy – arkadna avantura kojoj predviđaju, da će postati klasika (sintetiziran glas)
– Herbert's Dummy Run – remek djelo Mikrogena
– On the Run – izvrsno
– Hi Rise – 3 D igra
– Ninja – po filmu American Ninja
– Elidon – arkadna avantura
– Wriggler – super
– Strongman – pokažite svoju snagu i spretnost
– Hollywood or Bust – najnovije
– Hardball, Bomb Jack 2, Beach Head 2, Trailblaizer, One on One, Super Cycle itd. Programe prodajemo na našim Maxell disketama i TDK kazetama. Za katalog pošaljite 100 din. Trumbićeva 14/8, 41020 Zagreb, tel. (041) 670-679. T-2475
LOCOMOTIVE SOFT nudi vam za amstrad CPC:
- Impossaball
- Z.U.B.
- Apprentice
- Ninja
- Little Game

Komplet 10–15 programa (1500) pojedinačno (300). Katalog besplatan. Darko Kovačević, Baranovićeva 10, 41000 Zagreb, tel. (041) 329-506. T-2486

FUTURE ORION i dalje je sa vama. U ovim zadnjim školskim danima osvježite se od učenja uz naše komplete po najpopularnijim cijenama na tržištu. Desetak odabranih igara (smeće ne uvrštavamo u kompletej stoji 1500 din na vašoj ili 2000 din na našoj kazeti. Do daljnjega pojedinačne narudžbe na disku i kazeti ne primamo. Stari amstradovci nas već dobro poznaju, a vama novima neka prijeđe u naviku: tel. (041) 417-052. Katalog je 100 din. Future Orion, Rubetićeva 7, 41000 Zagreb. T-2516

AMSTRADOVCI, VELIKA RASPRODAJA. Preko 20 kompleta (12–15 programa) svega 900 din. Pojedinačno 100 din. Za veće narudžbe popust. Posedujem i izvestan broj uslužnih, CP/M programa. Besplatan katalog. Goran Jerotić, Laze Lazarevića 11/7, 15000 Šabac, tel. (015) 23-782. T-2503

DALTON BROTHERS SOFT predstavlja prvi put u Jugoslaviji: Future Knight (1000). Svi ostali programi 80 do 300 din. Katalog besplatan. Saša Dutina, Trg R. Končara 15, 71000 Sarajevo, tel. (071) 456-862. T-2223

DISKETE DVOSTRANE MAKSVEL 3 inča. Komad 6500 din sa poštarinom. Zlatan Gavonjić, Vojvode Stepe 251, 11000 Beograd, tel. (011) 477-887. T-2557

AMSOFT YU CP/M Software predstavlja najnovije CP/M programe: Write Hand Man, CBasic 80, Exbasic, At Last DataBase Manager, Dr Draw, Dr Graph, Turbo Pascal Graphic, Amscopy, Dr Pascal MT+, ZIP, SDI, Fortran, Cobol, Algol, Multiplan, MBasic, Basic Compiler, C-Compiler, Datastar, Disc Doctor, Power, Wordmaster, Copyfile, 3D Clock Chess, Stockcontrol. CP/M kompleti i utility programi: Komplet Text: Protext + Prospell + Rotate. Komplet Stat: Amstat 1–3 (statistički paketi). Komplet CP/M 3.0: dBase II + ZIP, Supercalc 2, Wordstar 3.34, micro Prolog. Komplet CP/M 2.2: Microscript, Micropen, Microspread, Lisc. CP/M Utilities: Dr Draw Fonts, Turbo Pascal Graphic & Scientific Toolbox, Supercalc Utilities, Pascal MT+ Utilities. Poklon: Mini CAD-CAM ili Cambase Database. Novi Amsdos programi: Masterfile III 6128, Tasword 6128 YU, Tasspell, Mini Office 2, Profi Painter. Hardware: proširenje sa CP/M 2.2 na CP/M 3.0, epromi sa YU slovima za DMP-2000 i NLQ 401.
Amsoft YU, Spinčićeva 5, 41000 Zagreb, tel. (041) 315-478. T-2040

AMSTRAD: PROFESIONALNI PREVODI: Priručnik CPC 464 (ukoričeno izdanje) (2500), Locomotiv Basic (1400), Mašinsko programiranje (1400). Uputstva za uslužne programe: Devpac, Pascal, Masterfile, Tasword (po 600), Multiplan (1000). U kompletu (7500): »Kompjuter biblioteka«, Bate Jankovića 79, 32000 Čačak, tel. (032) 30-34. T-2398

STELLASOFT za 464-664-6128 za one, koji se još igraju i one, kojima je računar više od igre. Izbor od 500 programa snimam na vaše ili moje kazete – diskete. Od sada i veliki izbor CP/M programa. Za nove vlasnike CPC-a 40 uslužnih i 20 najnovijih igara, 10.000 din. Povežite svoj CPC sa HI-FI linijom. Stereokabl za HI-FI, kazetni kabl za 664 i 6128. Reset taster, da ne kvarite računar isključivanjem iz mreže.
Upamtite, zapišite, naručite! Stellasoft Rosenthal, M. Tita 73, 42000 Varaždin. Tel. (042) 47-863. T-2296

AMSTRADOVCI!!! Madonna soft vam nudi:
K 1. Avenger, 1942, Dan Dare . . .
K 2. Gauntlet, Music System, Ace . . .
K 3. Speech, Biggles 1, 2 . . .
U kompletu 14–15 programa.
Komplet = 1200 din + kas. + PTT. Petar Stanić, tel. (012) 24-494. Nikola Dimitrijević, Svetislava Uroševića 11, 12000 Požarevac. T-2145

AMSTRAD CLUB 007 vam nudi puno novog i starog softvera za vaš amstrad a također i dosta CP/M programa. Specijalni popusti. Javiti se na adresu: Saša Petrović, Molerova 59, tel. (011) 438-093. T-2037

POVOLJNO PRODAJEM nov neotpakovan zeleni monitor GT 64. Cijena veoma povoljna. Saša Bošnjak, Palmira Toljatija 3/1, 71000 Sarajevo, tel. (071) 649-283. T-2045

FOGI SOFT se opet pojavio na YU soft trgu i već nudi nova iznenađenja (programska, zna se) u kompletima ili pojedinačno. Cijene još uvijek stare! Katalog besplatan. Bogdan Viher, Klinetova 16, 62000 Maribor, tel. (062) 303-314. T-2285

DALTON BROTHERS SOFT nudi: Golf, Xevious, Druid, Knight Rider, Jailbreak, Breakthru, Thanatos, Marble Madness sa uvoznom kasetom samo 3000 din. Imamo sve najnovije programe. Katalog besplatan. Saša Dutina, Trg Rade Končara 15, 71000 Sarajevo, tel. (071) 456-862. T-2034

DL-SOFT AMSTRAD: A 1 (Xevious, Druid, Konami Golf, Raider, Breakthru, Thanatos, Marble Madness, Nexor, Visitors, Jail-Break, High Noon, Contamination, Aliens, Deep Strike, Desert Fox, Delta Force, Looser) za samo 4000 din. Pojedinačno 350 din. Katalog 150 din. Dušan Lazarević, Prvomajska 5, 37000 Kruševac. T-2041

AMSTRAD PC 1512, engleska verzija sa dodatnim programima i literaturo, povoljno prodajem. Ana Blašković, Proleterskih brigada 239 a, 41000 Zagreb. T-2230

AMSTRAD/SCHNEIDER CPC 464 – igre i uslužne programe prodajem, kupujem i mijenjam. Pišem programe po narudžbi. Katalog besplatan. Nikola Kekić, Rapska 37 a, 41000 Zagreb. T-2233

AMSTRAD CPC 6128, monitor GT 65, 2 palice, 8 disketa, prodajem. 700.000 din. Zorislav Jugo, S. Markovića 17, 56230 Vukovar, tel. (056) 42-876. T-2217

IMPOSSOFT – nudi!!!
– The Aprentice
– Zub
– Impossaball
Sva tri + kazeta – (2000). Ostali programi u kompletima (1500), pojedinačno (200). Marko Perković, Slavenskega 6, 41000 Zagreb, tel. (041) 313-067, ili Davorin Rusan, Slavenskoga 6, 41000 Zagreb, tel. (041) 320-031. T-2413

MADONNASOFT AMSTRADOVCI!!! Nudimo vam najbolje programe:
K 11. Speech, Music System, A.C.E., The Dam Busters . . .
K 12. Art Studio, Knight Time, Knight Games (5 programa) . . .
K 13. Bomb Jack 2, W.S. Baseball II, Sai Combat . . .
Besplatan katalog. Komplet = 1400 din + kaseta + PTT. Najjeftiniji u Jugi. Iznenađenja. Nikola Dimitrijević, Svetislava Uroševića 11, 12000 Požarevac, tel. (012) 24-494, Petar Stanić. T-2266

RAČUNAR SCHNEIDER joyce PCW 8256 sa monitorom i printerom prodajem. Tel. (061) 313-180, Merila. T-2293

AMSTRAD PC 1512 SDMM, nov, povoljno prodajem. Tel. (063) 748-151 posle 17 sati. T-2285

HARRIER SOFT!!
Ponovo sa vama, nudimo vam hitove na disku i kaseti:
Magic Cauldron – ime kaže sve
2112AD – hit program
Bomb Jack II – nastavak vaše omiljene igre
One on One – košarka
Beach Head II – nastavak vaše omiljene igre
Hardball – samo kod nas
Footballer of the Year – nogomet Maradona
Uz ove hitove, koje možete dobiti samo kod nas, nudimo vam još mnoštvo noviteta po niskim cijenama. Za katalog pošaljite 100 din. Bivši kupci imaju popust. Harrier Soft, Leo Lugović, Viktora Kovačića 26, 41020 N. Zagreb, tel. (041) 679-689. T-2307

COPY SOFT – na kazeti i disku za vaš CPC 464, 664 i 6128 predstavlja super hitove iz naše produkcije.
Bomb Jack 2 – zar ga još nemate
Footballer of the Year – nogomet u stilu Maradone
2112 AD – super novo
Magic Cauldron – Melbourn House
One on One – košarka u stilu Cibone
Hardball – američki bejzbol
Beach Head 2 – nastavak vaše omiljene igre
Get Dexter – rasturen
Zainteresirani neka se jave na našu adresu: Siniša Vučković, Meštrovićev trg 14/2, 41020 N. Zagreb, tel. (041) 675-782. T-2312

DEL ČIP za schneider 6128/664/464 i za vortex F 1!
Aplikacije i igre pojedinačno ili u odabranim kompletima na disketi ili na kazeti! Odabrani CP/M programi. Strana CP/M i ostala literatura i dokumentacija. Npr.: Schneider Service Manual – kompletna tehnička dokumentacija za CPC 464, zeleni monitor i disk jedinicu (3500 din)!!! Najtraženiji naši profesionalni prevodi, kvalitetna štampa (druga cijena odnosi se na knjige u uvezu): Locomotiv Basic 1.0/1.1 (2000/2500 din); Programiranje u strojnom kodu (2000/2500); Prijevod originalnog priručnika za 464 (2000/2500); Prijevod originalnog priručnika za 664 (3500/4500); Priručnik za disk. AMSDOS, CP/M i LOGO (1500/2000)! Zatim uputstva za Tasword (800/1100), Masterfile (800/1100), Devpac (800/1100)! Navedena tri uslužna programa + kazeta + uputstva u uvezu (4000 din). Za naručene prijevode iznad 5499 din – 10% popusta! Cijene i opisi detaljno u katalogu na 30 str. (400 din. u pismu ili pouzećem 600). Del Čip, Amruševa 7, 41000 Zagreb, tel. (041) 276-127 od 17 do 19 časova. T-2332

AMSTRADOVCI! SCAMP SOFT vam nudi:
– One on One
– Bomb Jack II
– Magic Cauldron
– Hardball
– 2112 AD
– Beach Head II
– Super Cycle
i sve ostalo u oglasima drugih uz super brzu i kvalitetnu uslugu (povoljne cene). Katalog s pokovima i mapama (100 din). Scamp Soft više nije nepoznanica, svojom uslugom zadobili smo vaše povjerenje!!! Pišite, zovite . . . uvjerite se!
Naša adresa je Denis Fileš, a.v. Bubnja 14 b/111, 41020 N. Zagreb, tel. (041) 682-785. T-2311

PIRATSOFT!! vam na kaseti i 3" disketi predstavlja mega hitove za vaš CPC 464, 664 i 6128.
Asterix – Poznati lik i opisan program u MM
2112 Ad – Hit firme Design Design
One on One – Simulacija košarke
Beach Head 2 – Nastavak vaše omiljene igre
Super Cycle – Simulacija bejbzola
Navedene programe imamo samo mi, uz to garantirana usluga, koju smo već dokazali mnogima. Osim ovih hitova nudimo vam i super jeftine komplete na disku i kazeti:
Komplet 1: Visitors, Golf, Knight Rider, Breakthru, Thanatos, Xevious, Druid, Marble Madnes, Hight Noon, Jail Break – 3000 din.
Komplet 2: Aliens, Desert Fox, Infodruid, Deep Strike, Contamination, Delta Force, Cobra, Frost Byte, The Great Escape, Miami Vice – 3000 din.
Komplet 3: It's Knockout, Footballer of the Year, Starglider, Spikik Harolds, Yie Ar Kung Fu 2, Krafton, Bomb Jack 2, Tobruk – 3000 din.
Pišite nam, uvjerite se i vi u našu kvalitetu. Za ilustrovani katalog s pokovima i mapama za samo 100 din. Zovite na tel. (041) 676-327 ili pišite na adresu: Sergije Ivanović, Kopernikova 34, 41020 Novi Zagreb. T-2312

COMPUTER SHOP S.A.S. Ul. P. Reti 6, Tel. 040 – 61602 TRST

KOMPJUTERI:

amstrad CPC 464 F.V	907 DM
amstrad CPC 464 kolor	1271 DM
amstrad CPC 6128 F.V	1390 DM
amstrad CPC 6128 kolor	1750 DM
amstrad PCW 8256 sa štampačem	1573 DM
amstrad PCW 8512 sa štampačem	2239 DM
amstrad PC 1512 SD F.V	1850 DM
amstrad PC 1512 DD F.V	2300 DM
amstrad PC 1512 SD, kolor	2480 DM
amstrad PC 1512 DD, kolor	2785 DM
amstrad PC 1512 HD F.V	3300 DM
amstrad PC 1512 HD, kolor	3935 DM
commodore 64 novi model	484 DM
commodore 128	665 DM
commodore 128D	1331 DM
olivetti prodest 128 sa kasetnikom	542 DM
olivetti prodest 128S F.V	1421 DM
olivetti prodest 128S, kolor	1850 DM

ŠTAMPAČI:

amstrad DMP 2000 NLQ	705 DM
amstrad DMP1	580 DM
riteman C+ NLQ	799 DM
riteman F+ NLQ	1029 DM
star NL 10	968 DM
commodore MPS 1000	726 DM
commodore MPS 1200	786 DM
olivetti DM 90 S NLQ	785 DM

DISKETE:

commodore 1541	556 DM
commodore 1570	605 DM
commodore 1571	557 DM

DODATNA OPREMA:

Trake za sve modele štampača, Joystick za Commodore, Spectrum, Amstrad, knjige na italijanskom i engleskom.

MONITORI:

philips 7502 commodore
philips 7513 IBM
commodore 1802
commodore 1901
prism QL

CPC 464/664/6128 – preko 500 izvanrednih programa za vaš računar možete nabaviti pojedinačno ili u kompletima. Komplet 22: Danger Mouse, Conquest, Infiltrator (3 programa), 1942, Music System, Stairways to Hell, Lord of Rings (2 programa), Boulderdash III, Jumper, Light Force . . . Komplet 23: International Karate 1, Willow Pattern, Basketball, Xekenkueche, War Lord, Biggles (2 dela), Ikarri Warriors, Top Gun, Scooby Doo, Avenger, Dan Dare & Digby . . . Komplet 24: Sex World, Starquake, Athlantis, 3 d Monster Chase, Binky, Space Invaders, Speed King, Ace, Death Sville, Chimera, Thrust, International Karate 2 . . Komplet 25: Xarq, Booty, Ace of Aces, 3 d Boxing, High Noon, Infro Druid, It's Knockout, Cobra Stallone, Uncle Sam, Ninja Master, Miamy Vice, Jail Break . . . Komplet 26: Ninja Master, Desert Fox, Dam Busters, The Great Escape, Gaunthlet (8 delova), Kat Trap, Frost Byte . . . Cene: 1 komplet = 1200 din + kaseta, 2 kompleta = 2300 din + kasete, 3 kompleta = 3300 din + kasete, 4 kompleta = 4200 din + kasete, 5 kompleta = 5000 din + kasete. A sada jedna specijalna ponuda. Komplet svih 500 programa možete dobiti za samo 17.000 din + kasete (oko 34 dinarska). Takođe možete nabaviti i veliki broj CP/M programa (dBase II, Multiplan, CBasic, MBasic, Wordstar 3.34 i 2.2, Cobol, Basic Compiler, Cambase, Microspread, Microplan, Lisp, Mallard Basic, Turbo Pascal 3.0 i 2.2, DR Graph, Pascal MT+ i još oko 20-ak drugih) po veoma povoljnim cenama. Paket svih 50 CP/M i drugih disketnih programa možete dobiti po ceni od samo 20.000 din (400 din po programu), što je jedinstvena prilika!!! Ne čekajte, odmah tražite besplatni katalog programa (naglasiti: za CPC) u kome ćete naći detaljne informacije o svemu, što vas interesuje (pa čak i o mogućnosti pretplaćivanja na novitete)! Branko Vrhovac (za CPC), Moše Pijade 4, I/15, 15000 Šabac, tel. (015) 25-772. T-2434

AMSTRADOVCI, nudimo najnovije igre:
– Yie Ar Kung-Fu 2
– Ninja
– Bomb Jack 2 itd.
Kao i sve druge programe iz ostalih oglasa. Besplatan katalog. Denis Trupec, Braće Domany 6/20, 41000 Zagreb, tel. (041) 313-430. T-2316

VICTORIA AND SCHNEIDER SOFT predstavlja najnovije programe:
ZUB: arkadna igra, izvrsna muzika, scenario
– The Apprentice: arkadna avantura, krupni likovi, muzika,
– Impossaball: najbolja 3D grafika, muzika, ideja
Naravno posjedujemo sve ostale programe, koje čitate iz okolnih oglasa. Komplet 1500 din + kaseta. Besplatan katalog. Iznenađenja iz Londona. Alan Poldrugač, tel. (041) 316-016, Matetičeva 2/III, 41000 Zagreb ili Marko Perković, tel. (041) 313-067, Slavenskoga 6/III, 41000 Zagreb. T-2314

ROBINSON SOFT – veliki izbor uslužnih programa i igara (Ace, Dambusters, 3 D Boxing, Booty, Harq, Lord of Rings, Desert Fox) u kompletima ili pojedinačno. Niske cene, specijalni popusti, brza isporuka. Javite se za besplatan katalog! Robert Kolar, Rožičeva 5, 61000 Ljubljana, tel. (061) 453-424. 36

TORUS SOFT i ovog meseca sa vama:
– sve programe na kaseti ili disku
– Delta P
– Yie-Ar II
– Bridge Player 3
– Presidents
– Uridium
koje možete naručiti u kompletima i pojedinačno uz pristupačne cene.
Imamo i najnovije namenske programe:
– X-Basic
– Ultra Base
– Art Work
– Art Studio
– Tasspel
– Profi Painter
– Mini Office II
– Tasword 6128
– Oddjob
Takođe i nove CP/M programe:
– dBase II
– Multiplan
– Turbo Paskal (ispravna verzija)
– Pocket Wordstar
– Fortran
– C-Compiler
– Data Star
– Malard Basic
– Supercalc II
– Copy file
– Cobol
Imamo uputstva za većinu programa. Tražite besplatan katalog. Milan Ivanović, Nikole Burkovića 6, 11000 Beograd, (011) 476-423. T-

AMSTRAD PC 1512 hardware, software, literaturu i dodatnu opremu prodajem. Jadran Prodan, Posta restante, 41000 Zagreb. T-2116
AMSTRAD: Komplet: Sweevo's World, Starquake, Harvey Headbanger, Cauldron 1 i 2, International Karate 1 i 2, Light Force, 1942, Heli, Scoby Doo + kazeta = 2800 din. Za katalog pošaljite u pismu 100 din. Petar Jurić, Žrtava fašizma 24, 51000 Rijeka. T-2144

ATARI

ATARI 800 XL – prevod uputstva za asembler editor. Uslužni programi – kaseta, disketa – uputstva. Katalog besplatan. Pera Marković, Borisa Kidriča 16/3, 19210 Bor, tel. (030) 33-337. T-1526

ATARI 800 XL, 130 XE, najbolji izbor igara u kompletima i posebno. Naručite novi katalog na tel. (022) 74-005 od 17 do 20 sati – Unicat Soft. T-1325

800 XL
320 KBYTE
Proširite memoriju vašeg računara na 320 K. Ivan Horvat, 27. marta 10 A, 24000 Subotica. T-2324

ATARI XL/XE computers!!! Komplet najboljih uslužnih programa: Assembler, Logo, Calculator, Forth, F-Copy, Sintetizator govora . . 14 programa = 2800 din. Moguća pojedinačna prodaja . . . Emir Husaković, Lace Zahirovića 11/A, 72000 Zenica, tel. (072) 35-119. T-2380
ATARI XL/XE– najnoviji programi, umerenosno niske cijene, isporuka – 24 sata. Superkatalog 100 din. Ivo Milatić, Sv. Nedelja, 58465 Jelsa. T-2361
POŠALJITE 100 din. Za katalog jeftinih programa za atari 800 XL na adresu: Zlatko Čalušić, M. Miškovića 6/II, 55000 Slav. Brod. T-2438
ATARI 800 XL!!!Snimamo na kasete TDS D-60 (1200 din.) Prodajemo komplete sa 9 do 12 programa (2300, sa kasetom 3500) i pojedinačne programe. Svi kompleti verificirani! Besplatan katalog. Franjo Frntić, Glinškova pl. 7, 61113 Ljubljana, tel. (061) 349-935. T-2502
ATARI ST – proširenje 1 Mb, akumulatorski sat, TOS u ROM-u, sve po vrlo povoljnim cijenama. ST-soft, Marohničeva 3 B, 41000 Zagreb, tel. (041) 417-871. T-2483

ATARI ST. Nudimo profesionalne usluge za seriju računara atari ST ustanovama i pojedincima. Na volju je komplet od 300 programa i programskih paketa sa odgovarajućom literaturom. U cenu kompleta je uključena i isporuka svih novih programa u godini 1987.
Nudimo i sve vrste operacionih sistema u epromima.
Tražite saznam pograma i predračun. Tel. (063) 22-306 do 14 sati i (063) 748-151 posle 17 sati. T-2303

ATARI ST. Organizacijama udruženog rada i privatnicima nudimo profesionalne usluge za seriju računara atari ST sa područja uvođenja u rad sa računarom, sa već urađenimi aplikacijami (DB MAN, VIP, SIGNUM, EASYCALC, uređivači tekstova) i programiranje u jeziku C (megamax, lattice). Izrađujemo i programsku opremu u jeziku C. Informacije na tel. (063) 34-134 do 14 sati i (063) 748-151 posle 17 sati. T-2461

SAT ZA ATARI ST. I kad izklopite računar, uvijek tačno vreme i datum vam garantira naš novi hardverski dodatak. Usluge nudimo i radnim organizacijama i privatnicima. Informacije na tel. (063) 34-134 do 14. sati i (063) 748-151 posle 17 sati. T-2462

ATARI ST programi gotovo besplatno. Katalog 200 din. Proširenje atari 260 ST i 520 ST na 1 Mb. Marjan Truči, Greenwiška 12, 62000 Maribor. T-2148
ATARI ST: Literatura. Lattice C (5000), doMAN III (5000), VIP-Professional (7000), programi, proširenje na 1 Mb, tel. (044) 24-635. T-2044
ATARI 800 XL & 130 XE: 600 najboljih programa na diskeli i kaseti u kompletu ili pojedinačno po najnižoj ceni uz mnoštvo literature nudi: Atari soft klub, Dejan Lacmanović, Sinđelićeva 31/a, 23000 Zrenjanin. Tel. (023) 66-879 posle 14. časova. T-2033
ATARI 520 STprogrami i literatura po povoljnim cijenama. Katalog 100 din. Rok Brnot, Nožice, Pionirska 17, 61235 Radomlje. T-2393

ATARI 520 ST+, disk SF 354, kolor monitor sanyo DMC 6655, prodajem. Ljilja, tel. (041) 577-420, od 16 do 19 sati. T-1822

ATARI MASTER CLUB. XL/XE, programi (kaseta i disketa), literatura, šeme, kursevi, atari user itd. Prodaja – razmjena. Slobodan Jovanov, Prvomajska 2/A, 23000 Zrenjanin (katalog 150 din). T-1932

ATARI 800 XL: Programe jeftino prodajem – mjenjam! Pišite za besplatan katalog! Zovite Dakar soft! Marijan Bušetinčan, tel. (046) 782-417, Vinogradska 104, 43405 Pitomača. T-1919
POWER WITHOUT PRICE – atari 800 XL/130 XE. Najveći izbor programa na disketama u Jugoslaviji. Najpovoljnije cijene. Preko 600 naslova. Privlačni popusti. Tražite katalog. Zvonko Atlija, Zagrebačka 21, 51000 Rijeka, tel. (051) 37-723. T-2272
RGB MONITOR THOMSON(atari ST) menjam za SM 124 (sa doplatom). Tel. (062) 36-267. ST-101
ATARI XL 101 program u basicu. Svaki program može raditi sam ili ga koristite u okviru vlastitog programa. Ideje i programske tehnike. 101 program + kaseta = 3900 din. Tel. (051) 615-008, poslije 16 sati. T-2548
ATARI ST. Novo: Adiment ST. Laser Base, MS-DOS Emulator. Spisak 200 programa i literature 250 din. Bahovec, Pijadejeva 31, 61000 Ljubljana, tel. (061) 312-046. ST-114

RAZNO

SHARP MZ 731 (Basic, Pascal) assembler povoljno prodajem. Ota, Glinškova pločšad 16, Ljubljana, tel. (061) 340-537. 50
UPOTREBLJIVATE DASOFT PC 2 za planiranje veza? Crtajte šeme i štampane veze na svom printeru. Program za crtanje naručite na adresi: Štefan Kirn, Rakitna 30, 61351 Preserje. 53
MONITOR PHILIPS 80 (BM 7502), interface görlitz V 3.1, kasetar + printer interface CE-126 P za PC 1401/1402. Tel. (061) 347-590 (svaki dan osim nedelje, Sašo). 55
IBM-PC I KOMPATIBILCI: izrada programa za privatne osobe i manje radne organizacije po dogovoru; izvanredna ponuda programskih paketa i literature (original i kvalitetni prevodi). Božo Šentina, Dobja vas 96, 62390 Ravne. T-2464

SAMMY SOFT vam nudi 120 najnovijih i 40 dosta novih hitova na originalno podešenoj glavi. Cene su izvanredno povoljne. Sve informacije dobijete u besplatnom katalogu ili po tel. (062) 83-322, (062) 83-904, Marjan Vegi, Robindvor 46, 62370 Dravograd. T-2480

POMOĆNI PROGRAMI za dasoft PC 2:
– crtanje na printeru (epson, IBM . .)
– koordinate rupa (vrpac od papira)
– optimizacija brzine crtanja na uređaju za crtanje (do 60%)
Ponude pod »Dasoft«, Štefan Kirn, Rakitna 30, 61352 Preserje. 54

PERSONALCI! SOFTWARE za vaš IBM-PC/XT/AT, amstrad PC 1512 i PC kompatibilca, nabavite po minimalnoj cijeni! Originalan kvalitet i obim. Xenix 1.0, PC-DOS 3.1, Gem A-Cad Symphony, Lotus 123, dBase III +, Wordstar 3.4, Display Write III, Multimate 3.31, Turbo Lightning Sidekick, PC-Talk III, Copyipipc Psion Chess 3 D, Saido – Konti, Pctools, Compilers: Turbo Pascal, Turbo Prolog, C, Fortran, Basic Macro Assembler je samo mali dio naziva, koje nudimo. Naručite besplatan katalog. Adresa: »Software servis«, Vlado Pirjavec, Omiška 4, 41000 Zagreb, tel. (041) 315-371. T-2495

DŽOJSTICI DŽOJSTICI DŽOJSTICI DS 3
Poslednja količina vrlo kvalitetnih palica 4 + 4, pravo sa vrha, za komodor, amstrad, atari i spektrum možete dobiti za 8500 din. Za spektrumovce posebna ponuda kako da priključite džojstik bez inferfejsa. Dušan Stojković, Trogirski trg 2, 37000 Kruševac, tel. (037) 29-550. T-2458

NAJBOLJI I NAJJEFTINIJI programi na tržištu: dBase III plus 1.10 CA Executive, IBM Profesional Editor, Multimate 3.60, Advantage, Desk Wiew, 102 ATS Research, te mnogi drugi sa pripadajućim uputstvima i veliki broj igara za IBM i kompatibilne računare. Informacije: Tomislav Kaštela, Ksaver 128, 41000 Zagreb, tel. (041) 429-550. T-2433

DISCO MIX – najnoviji disco hitovi u Jugoslaviji sada i kod vas. Vrhunska kvaliteta. 1 H = 1500 din. Snimamo odmah na vašim ili našim kazetama. Hrvoje Lasić, Nike Katunara 6, 51000 Rijeka, tel. (051) 442-656. T-2469
SHARP MZ-800 prodajem ili menjam za atari ST uz doplatu. Uslužni tel. (011) 337-036, Miroljub Milosavljević, Tadeuša Košćuškog 86 B, stan 64, 11000 Beograd. T-2432
VRŠIM REGENERACIJU RIBOVA za štampače i pisače mašine svih modela i proizvođača. Programi za C-64. Romeo Stuhli, 75203 Tuzla, Ul. Bukinje 60, tel. (075) 215-144. T-2425
PRODAJEM frekvecometar 20 MH2 i Simons Basic modul za 20 000 din. i povoljno više kompjuterskih revija i prevoda za CBM 64. Egon Prijon, Žabji kraj 11, 65000 Nova Gorica, tel. (065) 26-586. T-2508

LSH-laboratorij, software-hardware. Dokazan kvalitet. Ogroman izbor programa. Obratite se na: LSH, Braće Šiukan 37, 42000 Varaždin. T-2409

ZX SPECTRUM 48 K, sa profesionalnom tastaturom, limeno kućište, mnogo rezervnih tastera, ugrađeni konektori za džojstik, monitor, hladnjak na ULA čipu, smanjen napon, prekidači reset, restart, 120 kaseta, 1500 programa na stotine besmrtnih igara, svih šahova, loto, uslužnih, mnogo uputstava, literature, kasetofon Nordmende, džojstik, kompletan sistem za piratstvo, prodajem, razmenjujem uz doplatu za commodore 64. Radoje Stevanović, tel. (031) 28-335 (posle 15 časova). T-2227

Prodajem mikrokompjuterski sistem (kompjuter sinclair QL – 128 K, monitor, printer). Tel. (062) 842-188. T-2378

MACRO SOFT nudi najnovije i najjeftinije igre u Jugi. Cijena jednog programa je 70 din!! Besplatan spisak. Bojan Micanović, Bratstva i jedinstva 10, 75000 Tuzla, tel. (075) 211-524. T-2221

SHARP PC-12xx/13xx/14xx/1500 A literatura, basic, mašinski jezik; katalog 300 din. Sharper, Borisa Kraigherja 26, 68250 Brežice, tel. (068) 61-933. T-2264

IBM PC/XT veliki izbor programa po vrlo pristupačnim cijenama. Saša Danić, Jušići 28 B, 51213 Jurdani. T-2192

IBM PC

IBM PC XT & AT i KOMPATIBILCI: izrada programa za privatnike i manje radne organizacije po dogovoru; ponuda programskih paketa i literature, poslovni programi (Framework 2, Lotus – 123, Symphony, Framework 1, Multiplan), programi za vrhunsko projektiranje – crtanje (Auto CAD 2.00, 2.17, Artist), za izradnju i simulaciju elektronskih printerskih veza (PC 2 Datasoft, Designer, Smartwork), programi za kontrolu gramatičke pravilnosti ispisanog teksta (Turbo Lightning, Smartwork), za kontrolu ispisa na printer (Letrix/30 različitih vrsta slova', Sideways, Set FX), prevodioci (Turbo Pascal, Turbo Prolog, Fortran 77, Fortran MS, Basic Compiler, Quick Basic, Clipper /dBase III+, Reflec), programi za pisanje teksta (MS Word 3.00, Wordstar 3.24, 2000, Volkswriter . . .), igre (Flight Simulator /1.2/, Congo Bongo, Executive Suite, Psion Chess 3D, King's Quest . . .) i ostali (Sidekick, Sidekick advanced, Printmaster, Superkey 1.03, Norton 3.1, PC Tools, GEM, MS Widows, Superproyect, Copywrit, Copyllpc 3.08, MS DOS 3.1) i još oko 150 drugih programa. Informacije na tel. (061) 345-307, rano ujutro, posle podne i čak subotom i nedeljom. ST-117

IBM PC, najkvalitetniji programi, originalna i prevedena uputstva. Izrada programa po dogovoru. Charli Soft, Barska 35, lamela A, ulaz 5/7, 71212 Ilidža. T-2330

IBM programi, prodaja, kupovina, razmjena. Marija Klaić, Pavičeva 4, 54400 Đakovo. ST-99

SHARP MZ 700, printer/plotter za MZ 800 i philips monitor (zeleni 7502), prodajem. Goran Kukoj, Beogradski kej 45/IX). Novi sad, tel. (021) 24-547. T-2042

PRODAJEM commodore 128, kazetofon, 2 palice za igru i oko 1500 programa. Slavko Štreki, tel. (045) 44-571. T-2581

IBM PC I KOMPATIBILNI RAČUNARI
Prevedena uputstva za programe:
- dBase III
- Lotus 1-2-3
- Wordstar
- MD DOS 3.2
- GW Basic

Skraćeni prevodi uputsava:
- dBase II . . . 55 str.
- Autocad . . . 70 str.

Posjedujemo veći broj neprevedenih uputstava za upotrebne programe. U pripremi su prevodi uputstva za programe Framework i Turbo Pascal. Postoji mogućnost porudžbine za radne organizacije. Obavještenja i narudžbe na telefon (071) 621-025 ili (071) 455-562. T-1853

DISKETE 3 i 5,25 inča i džojstik Quickshot 2 (18000), prodajem. Zlatan Glavonjić, Vojvode Stepe 251, 11000 Beograd, tel. (011) 477-887. T-2554

PRODAJEM DISKETE 5", 2 D, DSDD 48 tipi, 2000 din. komad. Tel. (021) 435-943. T-1565

IBM PC/XT, nov, ocarinjen, dva diska, 640 K + monitor. Tel. (021) 323-123. T-2151

IBM PC — A T A R I
LOTUS 1-2-3 — VIP professional

RAČUNARSKI jezik za financijske tabele, kalkulacije, grafičke prikaze i ispise. Želite da ga naučite i upotrebljivate? Uvodim i učim stručno i kvalitetno. Tel. (061) 318-522. 52

Z 80 MIKROKONTROLER. JMikroračunalo bazirano na Z 80 CPU, dizajnirano na jednoj štampanoj ploči euro formata sa karakteristikama:
- ROM do 32 K
- RAM do 8 K
- 32 ulaza/izlaza TTL kompatibilna
- takt do 4 MHZ
- vektorski interrupt

Pogodno kao procesno računalo i za druge aplikacije. Na ploči predviđeno rastersko polje za ugradnju dodatnih sklopova (A/D konvertor, timer i sl.) u wire wrap tehnici ili lemljenjem. Kompletan sistem sa 2 K RAM-i 8 K eprom (sa test softwareom) 80.000 din. Zdravko Martan, dipl. ing. I. Leskovara 1 42000 Varaždin, tel. (042) 54-795 ili 38-56 T-1976

PC
za početnike

Kako i gde kupiti IBM PC kompatibilni računar. Detaljna uputstva, osnovne komande. Rad sa disketama i sa hard diskom. Sa ovom knjigom možete početi rad i na poslu i kuči. Nebojša Jeremić, Risanska br. 10, 11000 Beograd, tel. (011) 643-061. T-2416

MASX1-MSX2-MSX2-MSX2. Veliki izbor uslužnih programa i igara. Izrada programa po narudžbi. Podlogar, C. Tavčarja 1/B, 64270 Jesenice, tel. (064) 82-906. ST-104

SHARP PC 18 1500 A sa dodatnom opremom (CE-150), RS-232, 16 K modul, kasetar) prodajem. Tel. (061) 371-226. sT121

DISKETE MAXELL 3.5 SSDD povoljno prodajem, i programe za ST. Tel (062) 841-636. sT-113

VIDEO KASETE Sony-Betamax, snimljene i nesnimljene prodajem. Tel. (069) 77-616. ST-106

IZRAĐUJEM automatske telefonske preklopnike. Cena : sa dva izlaza 5000; tri izlaza 7000; četiri izlaza 9000. Matija Vlačić, Orb. 27, 75270 Živinice. ST-123

SERVISI

COMPUTER SERVICE
Spectrum, C-64, atari, amstrad
Brzi i kvalitetni popravci
tel. (041) 539-277 od 10 do 16 sati. T-2198

•NOVO•NOVO•HARDVARE•NOVO•NOVO• iz Niša, grada elektronike, switching ispravljači za kompjutere, velika stabilnost u radu. SKM-3.+5 V/7A, +12/3A, –12/1A, –5/100mA. Stabilno radi sa promenama napona mreže 150–260 V. Male težine i dimenzije. Cena 98.000.
POPRAVKA IBM COMPATIBILE, AMSTRAD, C 64/C128, SINKL.
Veliki izbor perifernih uređaja: RGB – interface za spektrum, eprom progr., cetronics, za palice.
C 64/C 128: 1 MB-goliat eprom karta, 256 keprom karta, 256 K flopi Ram, merenje Kapacitivnosti i otpornosti C 64/128, 16 kanala DVM-999 mV.
Veliki broj kitova i gotovih uređaja iz raznih oblasti elektronike: digitalne i analogne eho mašine, dilei, efekti, pojačavaoci, miksete itd.
Keramičke memorije 4116 . . . 3.900; obične . . . 4116 . . . 1.790; sve IC. za C 64/C 128, TTL, SMOS . . .
Elektroservis Kostić Milovan Miša, 18000 Niš, Ul. Sime Diniča 19, N.Š. tel. (018) 62-322, telex 16022, Miša. T-2222

Rešenje zagonetke iz martovskog broja

Obe objavljene funkcije traže najveći zajednički delilac. Prva to radi nerekursivno, a druga rekursivno. Pri preradi u bejsik posluzice uzor u funkciji 1. Donosimo rešenje koje je poslao **Franci Jerič** iz Cerklja u Gorenjskoj, koji je dobio prvu nagradu. Drugi dobitnici nagrada su: **Franjo Marković,** H. Bruića 107, 72000 Zenica, **Janez Šimenc,** Podgora 17, 61262 Dol pri Ljubljani, **Franc Andrejaš,** Petra Miljanovića 19, 75000 Tuzla, **Ivica Karačić,** VII krajiške brigade 1, 70230 Bugojno, **Marjan Bogataj,** Sr. Bela 52, 64205 Preddvor, **Ljupčo Taseski,** Mestni log 72, 61000 Ljubljana, **Marek Krevs,** Tončke Čečeve 31, 61000 Ljubljana, **Zdravko Kunić,** Konjščinska 50 A, 41040 Zagreb, **Franci Zorman,** Dovce 26, 61381 Rakek.

Dobitnik prve nagrade dobice kalkulator s natpisom Moj mikro, a drugi nagrade u vidu knjiga. Zato ih molimo da nam jave koji računar poseduju.

Program,ki simulira funkcijo f2 izgleda v LOGOMOTIVE BASICU 1.0 na računalniku SCHNEIDER CPC 464 takole:

```
10 ' Program za iskanje največjega skupnega delitelja
20 GOTO 60
30 ' Simuliranje funkcije f2 v basicu
40 IF v%=0 then f2%=u%:RETURN
50 a%=v%:v%=u% mod v%:u%=a%:GOTO 40
60 ' Glavni program
70 INPUT"Vpiši dve celi števili ";u%,v%
80 GOSUB 30
90 PRINT f2%
100 END
```

Nova zagonetka

Zbog malog odziva na poslednje dve zagonetke, u redakciji smo se već ozbiljno pitali da li možda ne bi trebalo rubriku sa zagonetkama već ukinuti. Ali,kao što je na 17. susretu jugoslovenskih enigmatičara u Valjevu, istakao ondašnji član Predsedništva SSRN, Marjan Rožić, »sastavljanje i rešavanje zagonetki predstavlja značajan doprinos učvršćanju veza među narodima i narodnostima Jugoslavije«, ne bi bilo lepo ovo rubriku ukinuti baš u mesecu mladosti.

Maj je i mesec masovnih sportskih priredaba, povezanih sa proslavama godišnjice oslobođenja Evrope, a i toplijim vremenom. Kolega iz PCW javlja da je na jednom krosu u Saseksu učestvovalo X trkača iz raznih zemalja. Startni brojevi išli su, dakle, od 1 do X. Mnogi, zapravo tačno polovina, precenili su svoje snage i odustali. Na cilj su stigli samo oni koji su u startnom broju imali prabroj i oni čiji je startni broj bio potencija nekog drugog broja.

Pitanje glasi, koliko učesnika je bio na krosu.

Rešena pošalite do 1. 6. 1987. na adresu redakcije, koju uvek objavljujemo na trećoj strani.

KOMPJUTER SERVIS
Spectrum, commodore, periferija servisiram u vašem prisustvu.
Telefon za dogovor (011) 332-275, Ćosić, od 16–19h. T-2225

CIRILICA. U matrične printere ugrađujem sva slova u cirilici. Martin Junkar, Zg. Gameljne 17/B, 61211 Lj. Šmartno, tel. (061) 59-756. 43

P.N.P. electronic – specijalisti za kućne kompjutere Jeretova 12, 58000 Split, tel. (058) 589-987 popravci, izrada uređaja, rezervni dijelovi, potrošni materijal, diskete, literatura, usluge, savjeti, besplatni katalozi za:
SPECTRUM
Palice (joystici)
Kempston joystick interface
Dvostruki joystick interface
Svjetlosna clovka
Centronics printer interface
Eprom programator
Megarom (eprom modul)
P.N.P. rom (preplavljeni rom)
Proširenje memorije 16-48 K (80)
COMMODORE
Palice (joystici)
Eprom moduli do 64 K
Eprom programator
Brisač eproma
Centronics printer interface
Svijetlosna olovka
Modem za jumbo
Reset tipka
Video'audio kabl za monitor
ATARI ST 260/520/1040
Proširenje memorije na 1 MB
720 K disk drive (povoljno)
Centronics kabl za printer
Fast basic cartridge
Modulator za TV
Romovi sa TOG i GEM YU, E, NJ
Eprom programator
Programi, literatura T-2001

PRIRUČNIK za servisiranje IBM-PC. Na engleskom. Cijena 11.000 din. Tel. (072) 871-341. ST-119

POPRAVLJAM RAČUNARE spectrum, commodore. Imam ULA i folije za spectrum. Dragan Marković, Kavanlučka 56, 18000 Niš, tel. (018) 42-082. T-2468

Moj mikro kupujem od prvog broja. Pročitam uvek skoro ceo časopis, sve rubrike i sve se nešto mislim, za koga je, u stvari, Moj mikro? Da li je za hakere, za one koje interesuje tematika računarstva ili pak za »šaljivdžije« i one koji od jutra do sutra drmaju »drmalicu« (mislim na džojstik), a sve što znaju jeste LOAD"" (i tome slično)?

Kome su namenjena pitanja tipa: gde mogu da kupim džojstik ili spektrum ili gde mogu da nabavim ovaj ili onaj program. Ovakva pitanja uopšte ne bi trebalo objavljivati. Tamo su lepo (toliko kritikovani) Mali oglasi, pa neka se svako snađe. Sa druge strane, o mogućnostima kupovine je već toliko puta pisano da nema smisla od broja do broja pisati isto. Sasvim sigurno ima i pametnijih pitanja i pisama koje biste objavili.

Još nešto: neki čitaoci ne mogu da shvate značaj reklama koje nemaju veze sa kompjuterima. Mislim da bi svakome trebalo da bude jasno da bi bez tih reklama Moj mikro bio siromašniji i skuplji.

Pa onda, mnogima smetaju i Numeričke metode. Ljudi moji, ne može cela revija da opisuje igre i daje pokice.

Što se pokova tiče, mislim da je vreme da prestanete da objavljujete pokice za neke praistorijske igre (Boulderdash 1, 2 . . . Suicide Strike, Manic Miner itd.). Ti pokovi su objavljeni samo za novije igre.

Verovatno se mnogi neće složiti sa mnom, ali ja sam samo hteo da ukažem na neke nedostatke našeg i vašeg omiljenog lista.

Emil Cimerman
Viktora Igoa 17/B
Subotica

Sami znate da je svaki početak težak. Na tu temu objavljujemo svako treće ili četvrto pismo, a drugim čitaocima odgovaramo poštom. Spisak najčešćih pitanja iz arsenala neznanja pripremamo za sledeći broj.

Imam C 64, pa bih želeo da znam sledeće: 1. Koja je najbolja knjiga o mašinskom jeziku i Simon's Basicu? 2. Koji mi štampač, pored Commodorovog, najviše preporučujete? 3. U trećem broju ste objavili POKE za zaštitu programa od listanja, ali ne prima se. Molim da ga još jednom objavite.

Mitja Urisek
Migojnice 81 e
Griže

1. I dalje je najbolji Leventhalov priručnik Programming the 6502. Kuća Data Becker, Merowingerstr. 30, 4000 Düsseldorf, BRD, pored proširenog priručnika za Simon's Basic, izdala je knjigu Tips und Tricks mit S. Basic (na nemačkom i engleskom). 3. Dobili smo još jednu pregršt takvih pokova, ali nećemo ih objavljivati, jer protiv programa za kopiranje ništa ne vrede. (Tomaž Sušnik)

Redovno čitam Mikro i drago mi je što ste u 1987. godini ušli sa kvalitetnijim i boljim brojevima. Mislim da bi svi više voljeli kada bi u Jugoslaviji postojao jedan pravi, profesionalni napravljeni časopis nego tri ili četiri poluamaterska, kao što je to danas. Dakle, povećajte kvalitetu i broj stranica, a pa tako ni veća cijena neće nam teško pasti. Htio bih vam dati i nekoliko prijedloga:

– nastavite seriju naslovnih strana, rađenih kompjuterskom grafikom,

– Moj PC donosite u svakom broju,

– dajte što više svježih vijesti u rubrikama Mimo ekrana i Gosub stack,

– jednom ste imali članak Jackintosh vs. Macintosh. Mislim da bi bilo zanimljivo vidjeti Atari 520 STFM protiv Amige 500, CPC 128 protiv C 128, a tu su još i Amstrad PC 1512, Apple II GS i drugi kompjuteri.

I na kraju, jedno pitanje: može li na monitoru Orion 1280 da se gleda rezolucija 640 × 400 (Atari ST) i da li bi slika bila kvalitetnija kada bih ostavio uključen samo zeleni signal monitora?

Davorin Jurišić
Maršala Tita 108/a
Sibinj

Sa orionom možete da dobijete i rezoluciju od 640 × 400. Isključite crveni i plavi signal, pa ćete sami videti kakva je slika.

1. Posjedujem printer blue chip (lepezasti), koji upotrebljava traku (ribbon cassette) od Brotherovog printera te bih želio znati adresu gdje mogu tu traku kupiti (AERO ne posjeduje odgovarajući tip). 2. Zainteresiran sam za pretplatu na ZZAP 64 i 64'er, te bih želio saznati njihove adrese i način pretplate. 3. Kako započeti pisanje programa u Profi Pascalu (za C-64) i kako ga startati?

Alan Đurić
E. Kardelja 20/c
Dubrovnik

1. Najbolje da pišete proizvođaču štampača. 2. Za te revije nas pita više čitalaca. Zzap: PO Box 10, Ludlow, Shropshire SY8 1DB, U.K. Jedan primerak staje 1 funtu, za poštarinu ne znamo. 64'er: Markt und Technik Verlag, Hand-Pinsel-Strasse 2, 8013 Haar bei München, BRD. Godišnja pretplata iznosi 78 DM. Novac treba da doznačite sa svog deviznog računa. Programe pišite pomoću editora, ali bez originalnog uputstva neće ići. (T. S.)

Pošto broj Atarijevih računara u našoj zemlji neumoljivo raste, sigurno bi vam se povećao tiraž da objavite rubriku, specijaliziranu za Atari kompjutere, pogotovo one 8-bitne (800 XL, 600 XL, 130 XE) jer ne postoji ni stranica naše literature o njima. Mnoge bi atarijevce to zainteresiralo i vjerujem da bi bili prvi na kiosku svakog prvog utorka u mjesecu. Rubriku bi sačinjavali hardverski, softverski i ostali interesantni savjeti za hakere, ali i za ozbiljne programe. Neke bi davali suradnici Mog mikra, a neke bi slali čitaoci. Nadam se da ćete razmisliti o mom prijedlogu.

Miroslav Brzović
T.P.O. 12 Vel. Mlaka
Velika Gorica

Mladinska knjiga je konačno izdala priručnik za atari 800 XL. Moj mikro ne zanemaruje Atarijeve osmobitnike: stručne odgovore na pitanja čitalaca redovno objavljujemo na ovim stranicama, a korisne rutine i savete u rubrici Tačka na i. Zato mislim da specijalizovana rubrika ne bi bila potrebna. Čak i kad bi neko naše preduzeće preplavilo jugoslovensko tržište računarima VC 20 po 50 maraka, Moj mikro ne bi promenio ime u Moj vic.

1. Na koji način je moguće Epson štampače priključiti na računar commodore 128 D? 2. Da li je moguće dualni monitor commodore 1901 koristiti i za videorekorder, umesto televizora? 3. Disketna jedinica C1571 ne može da čita diskete računara partner. Mogu li diskete da je (softverski) formatizuju, kako bi se programi i podaci sa jednog računara mogli koristiti i na drugom? Gde nabaviti takav program? Ako je ovo neizvodljivo, da li je moguće hardverski povezati C 128 i partner? 4. U januarskom broju ste objavili zadnji nastavak serije Numeričke metode, sa obaveštenjem da će u toku godine izaći knjiga. Interesuje me da li će izlazak knjige iz štampe biti objavljen u MM.

Mile Antić
Jovana Popovića 67
Niška Banja

1. Preko paralelnog interfejsa. 2. Da. 3. Prenos podataka moguć je jedino paralelnim povezivanjem oba računara. Ako bude dovoljno interesovanja, objavićemo odgovarajući program i šemu povezivanja. 4. Hoće. (T. S)

1. Koliko u Nemačkoj košta soft card adapter za commodore 64? 2. Koliko koštaju kartice za ovaj uređaj (16, 32, 64 KB)? 3. Da li ću sa ovim karticama moći da pustim programe preko 64 KB? 4. Da li se kupovina ovog adaptera isplati? 5. Da li je Epsonov štampač P-80 bolji od Commodorovih 801, 802 i 803? Koliko staje u Nemačkoj?

Minja Višnjić
Jurija Gagarina 141/83
Novi Beograd

1. Otprilike 250 DM. 2. Otprilike 30 DM. 3. Ne. 4. Zavisno od potreba. 5. Bolji je od 801 i 803, slabiji od 802 sa grafičkim romom. U decembru prošle godine koštao je 800 DM, a za današnju cenu obratite se proizvođaču: Epson Deutschland GmbH, Zülpicher Str. 6, 4000 Düsseldorf 11, tel. 9949 (pozivni broj SRN) 02 11/56-030. (T.S.)

1. Koliko košta C 64+ sa kasetofonom i monitorom VC 1702 (bez 14%)? 2. Gdje mogu nabaviti FTM Turbo Tape (zaobiđite male oglase)? 3. Koju knjigu mi preporučujete za učenje mašinskog jezika na 64? 4. Da li je moguće napraviti autostart programa, učitanog sa kasetofona? Ako jeste, gdje i kome da se obratim za pomoć (zaobiđite male oglase). 5. Da li je moguće softverski povećati rezoluciju C 64 (do koliko), gdje se obratiti za pomoć? 6. Koji je najbolji word-pro na kaseti?

Amer Musić
Maršala Tita 58/II
Gradačac

1. C 64 II = 468; kasetofon = 37,5; VC 1702 = 600 DM. 2. Upitajte Commodorovog zastupnika: Konim, Titova 38, 61000 Ljubljana, tel. (061) 322-644, 312-290; Poljoopskrba, Varšavska 3–5, 41000 Zagreb, tel. (041) 424-444. 3. Pogledajte odgovor Mitji Urisku. 4. Naravno da može, ako vas ne mrzi da uspostavljate kontakt s drugim čitaocima (Menjam, Pomagajte drugovi). 5. Ne. Easy Script. (Jure Skvarč)

Već skoro tri godine imam commodore 64 i tastatura se već veoma pohabala. 1. Da li bi mogla preko spoja na kojem je tastatura pričvršćena na vezanu ploču ili preko korisničkih vrata da se priključi nova profesionalna tastatura (ne Commodorova)? Molim da napišete adresu proizvođača? 2. Da li kućište commodora 64-Geos potpuno odgovara starom commodoru? Da li to kućište može da se nabavi na konsignaciji ili u inostranstvu? 3. Koliko košta miš za C 64? 4. Mislim da ste sasvim dobri, samo malih oglasa ima zaista previše.

Tomaž Černe
Poljanska 19
Ljubljana

1.–2. U aprilu je Evesham Micros, 63 Bridge St, Evesham, Worcs. WR11 4SF, počeo da prodaje kućište slimline, po ceni od 19,95 funti. Njime se stari C 64 veoma približio izgledu novoga (više u sledećem broju Mog mikra). Možda ovaj proizvođač ima na zalihama i koju tastaturu. 3. Po ceni od 99 DM nudi je DELA Elektronik, Maastricher Str. 25, 5000 Köln 1, BRD. 4. U pravu ste. (J. S.)

Da li se može na ZX spectrum+ priključiti ZX printer bez posebnog interfejsa i kako (koji tip kabla itd.). Ako ne može, navedite koji interfejs treba upotrebiti i njegovu cijenu u DM. Koliko u SR Njemačkoj košta ZX printer, a koliko papir? Može li se bez teškoća preko kempston ili ZX interfaca priključiti palica quickshot II ili quickshot turbo de luxe? Da li se isplati kupiti ZX printer prema odnosu cijena-mogućnosti? Ako se ne isplati, koji biste preporučili i koji interfejs moram da nabavim i kolika mu je cijena? Kolika je sada cijena interfejsa II i quickshota 2?

Davor Devčić
Radićeva 7
Osijek

ZX printer već se odavno ne proizvodi. Koštao je 39 funti i bio je adekvatno loš. U inostranstvu biste mogli da ga pronađete jedino na rasprodajama. Kada i gde ih ima, piše u kristalnoj kugli. Možda biste mogli da se odlučite za štampač seikosha G 50 S (cena je objavljena u pro-

šlom broju). Na ZX interface II možete da priključite samo Sinclairovu palicu za igranje. Quickshot II sa odgovarajućim interfejsom košta oko 40 DM, a u rubrici Menjam dobićete ga u zamenu za neku starudiju.

Gdje bih u Beogradu ili Sarajevu mogao naći Spectrum interfejs, u nekoj prodavnici ili knjižari? Vaš sam pretplatnik, pa me interesuje da li se poslije jedne godine pretplata automatski produžava? Koliko košta interfejs za štampač? Da li svaki štampač može da se priključi na spectrum?

Saša Dešić
Sjenjak B-2
Tuzla

Kad kupujete biciki verovatno ne pitate pošto je jedan točak. Ne znamo ni za jedan štampač uz koji ne biste dobili interfejs. Pretplatnicima šaljemo reviju sve dok je ne otkažu.

Da li na amstrad PC 1512 može da se priključi neka grafička kartica? Da li ima problema sa priključivanjem ostalih kartica, za proširenje memorije ili ubrzanje, kao Hyperrem, Liberator, Mega Memory ili PC Express?

Mario Suman
Senjski trg 3
Zemun

Priključivanjem grafičke kartice ništa ne dobijate. Ostale kartice mogu da se priključe, ali najsigurnije je isprobati karticu prilikom kupovine. Memorija se na 640 Kb proširuje ugrađivanjem čipova direktno na pločicu. Za ubrzavanje razmislite o koprocesoru. (Davor Petrić)

Da li na Schneiderov kolor monitor CTM 644 mogu da priključim videorekorder Nordmende V 1001?

Zoran Sutilović
Beograd

Teoretski je moguće, preko monitorskog izlaza videorekordera. U praksi se raspitajte kod radio-TV mehaničara. (D. P.)

1. Da li je moguće na atari 520 STM priključiti palicu? Da li programi (ne samo igre) koji rade sa mišom mogu da koriste kursorske tastere, odnosno palicu? 2. Kada se u Nemačkoj kupuje 520 STM, da li je u cenu od 998 DM uračunat i disk-drajv SF 454 i da li je moguće umesto njega odabrati SF 314? 3. Da li se na monitoru SM124 (crno-beli) može gledati i grafika 640 × 200, odnosno 320 × 200, sa nijansama sive boje? 4. Da li jednostrani disk-drajv zaista ne može da koristi dvostrane diskete? 5. Kada se u Nemačkoj kupuje 520 STM, da li je ugrađen TOS u eprome, kao i da li postoji mogućnost izbora između engleskog i nemačkog TOS-a?

Stojan Šteta
Stanka Paunovića 41
11090 Beograd

1. Kursorima se može upravljati sistemski. Ako se u vrata za miša (mouse port) uključi palica za igranje, ponašaće se nekontrolisano. 2. i 5. Ne verujemo da bi strani trgovci bili spremni da rasturaju računar na vaš zahtev. EPROM sa operativnim sistemom na srpskohrvatskom ili slovenačkom jeziku dobija se kod Mladinske knjige. 3. Samo grafiku visoke rezolucije 640 × 400. Za niže je potreban monitor u boji. 4. Zar mono akustički uređaji zaista ne reprodukuje stereo zvuk?

Nameravam da kupim atari 520 STM ili 1040 ST, pa me interesuje sledeće:

1. Da li se razlikuju samo po memoriji? 2. Može li emulatorom za MS/DOS da se pokrene CAD, pisan za IBM ili kompatibilce? 3. Mogu li na kombinaciju 520 STM, MS/DOS+CAD da priključim štampač star NL-10, da bi štampao grafiku? Ako ne, koji printer-ploter bi došao u obzir?

Moj mikro čitam od prvog broja. Pohvalio bih mu koncept, a kritikovao količinu oglasa, koji su u aprilskom broju, bez korica, zauzeli punih 9 strana, a mali oglasi još 12 (ukupno 21), u odnosu na 63 strane! Povećajte broj strana, makar i broj bio skupljі!

Andrej Černe
Bičevje 7
Ljubljana

1. Razlika je i u sadržaju. U 1040 ugrađeni su transformatori, disketna jedinica i podnožja za 2 Mb. 2.–3. Emulatora još neko vreme neće biti.

Vaša (i naša) revija je jedna od boljih u Jugoslaviji (naj?), ali i ona koja piše nešto više o Atariju. Imam atari 800 XL i dosta pitanja.

1. U rubrici Vaš mikro davali ste odgovore na pitanja u vezi s Atarijevim štampačima 1020, 1027 i 1029, ali nije bilo reči o brzini štampanja, kvalitetu slova, tipu štampača, načinu povezivanja sa računarom. (Izvinite ako ste o ovome pisali, ali ja nisam primetio, bar u poslednjih deset brojeva).

2. Opet o nečemu što je bilo u MM – o štampanoj pločici za proširenje na 128 K. Prema reklamama i obaveštenju u Računarima (br. 16, str. 4), za rad ostaje slobodno 120 K. Da li su te reklame lažne, jer ste vi napisali da iz bejsika ne može da se stupi u taj memorijski prošireni prostor? Kolika je cena tih pločica i gde mogu da se nabave (u Hamburgu, kod nas)?

3. Kako i preko čega mogu računari serije XL/XE da se povezuju u mrežu? Gde mogu da se kupe modemi za komunikaciju preko telefona sa drugim računarima. Cena?

4. Da li kod nas mogu da se kupe programirani cartridgi, a ako ne mogu, gde ih ima u inostranstvu i po kojoj ceni?

5. Kada se bejsik programi učitavaju sa ENTER"C, a kada sa RUN"C? Kako programi u bejsiku mogu sami da se pokrenu pri učitavanju sa kasete?

6. A sada nešto što nije u vezi sa atarijem (!). Kakva i kolika je razlika između Amstrada 464 i 664? Koji je bolji?

7. Da li neko u Jugoslaviji namerava da izda priručnik ili neku knjigu u vezi sa serijom XE/XL? Na koju adresu može da se naruči knjiga Johna Cunliffa, prevedena na srpskohrvatski jezik, pod naslovom »Logo-programski jezik«? Cena knjige?

Saša Milošević
Karađorđeva 80
Donja Livadica

1. Neki tehnički podaci bili su objavljeni u članku »ATARI računari od A do Ž« (Moj mikro 6/86). Ostale možete naći na prospektima koje dobijete kod našeg zastupnika, Mladinske knjige.

2. Za detalje se obratite Računarima. Nakon proširenja RAM, oko 120 KB dostupno je samo za posebno pisane strojne programe, ali ne i za ATARI-BASIC. Postoje druge verzije BASIC-a (BASIC-XE), koje imaju posebne funkcije za korišćenje proširenja. Inače, takvo proširenje je skuplje od novog atarija 130 XE sa već ugrađenih 128 KB RAM!

3. Računari XL/XE mogu se povezati u mrežu putem međuspoja (interfejsa) atari-850 po standardu RS-232. Zbog male potražnje proizveden je veoma mali broj komada, pa se u trgovinama teško nalazi. Za korišćenje modema je također potreban RS-232 međuspoj. Modemi se mogu kupiti u svakoj malo većoj trgovini računarima i priborom u inozemstvu, po cijeni od 200 DM naviše.

4. Kod nas ne. Adrese stranih trgovina bile su nekoliko puta objavljene u ovoj rubrici.

5. Brisane ili preimenovane varijable i dalje ostaju unutar BASIC programa, snimljenog sa CSAVE. Ukoliko ih se želimo osloboditi, potrebno je program spremiti s LIST"C, a ponovno upisati sa ENTER"C. Tako spremljeni programi mogu se i samostalno startati sa RUN"C:.

6. Ukratko, 464 ima ugrađen kasetofon, a 664 disk-jedinicu od 3".

7. Pogledajte oglas Mladinske knjige u prošlom broju, str. 33. Mnogi bi se brzo obogatili samo kad bi znali tko što u Jugoslaviji namjerava. Na žalost, ovaj stručni suradnik to ne zna, pa mu preostaje samo da odgovara na takva i slična pitanja (dipl. ing. Zvonimir Makovec)

U testu ATARI 800 XL (6/1985) navodite neke pojedinosti koje su me posebno zainteresirale, i najljepše vas molim da mi o tome date neke dodatne informacije:

1. Kako se to mogu jednostavno simulirati polja stringova, jer se direktno ne mogu dimenzionirati? 2. Kako se može vršiti scroll ekrana u sva četiri smjera, grubio i fino, kako se navodi u navedenom članku? 3. Gdje i po kojoj cijeni nabaviti ROM cartridge sa programskim jezikom Microsoft Basic?

Oprostite ako pitanja nisu baš pametna, jer sam početnik i u pogledu bejsika i u pogledu programiranja.

Marijan Slovenc
Poljanička 1
Zagreb

1. Pogledajte odgovor Živku Kostoskom u prošlom broju. 2. Grubo klizanje vrši se u skokovima veličine najmanje jednog znaka, a postiže se mijenjanjem "LMS" (Load Memory Scan) adrese početka nekog retka na ekranu u listi prikaza (display list). Fino klizanje vrši se u skokovima veličine jedne točkice (pixel) na ekranu, a postiže se hardver putem, postavljanjem (set) bitova D4 (vodoravno klizanje) i D5 (okomito klizanje) u instrukcijama liste prikaza, te upisivanjem broja željenih točkica klizanja u registre HSCROL ($D404) ili VSCROL ($D405). 3. Probajte kod firme Münzenloher. (Z. M.)

U Švedskoj imam rođaka koji tamo radi više od 15 godina i svake godine dolazi kod nas, pa me interesuje da li bi mogao da uveze kompjuter, do koje vrijednosti i koliku bi carinu trebao da plati. Da li se periferna oprema (diskete) može uvesti samostalno i do koje vrijednosti?

Mića Lajović
Oktobarske revolucije
B-3/69
Titograd

Ako se vaš rođak vraća zauvek, može da uveze računar, kao jedan od 46 predmeta za domaćinstvo, na koje ne mora da plati carinu. U protivnom može, kao svaki Jugosloven, jednom godišnje da uveze računar sa opremom u vrednosti do 230.000 dinara ili 1019 DM, po statističkom kursu. Gornja granica za uvoz pri svakom prelasku granice ili za pošiljke poštom iznosi 80.000 dinara ili 354 »statističke« marke. Carina, izračunata po mesečnom kursu stranih valuta, iznosi oko 45 odsto.

Nedavno sam dobio program 1st Word Plus za atari 520 ST. Kad sam ga pokrenuo, javio mi je da ne može da nađe datoteku za inicijalizaciju štampača. Pošto te datoteke nemam, pokušao sam sa datotekama iz prethodne verzije, ali nije bilo ništa bolje. Kad sam, međutim, pažljivije pročitao Žigin članak o editoru, video sam da program upotrebljava slične datoteke, samo uz nekoliko dopuna eskejp sekvenci. Molim za savet kako da izmenim stare datoteke i da ih prilagodim novoj verziji, po mogućstvu, za Epsonov štampač LX-80.

Pošto moj atari ima TOS u romu, program Yutility.-ACC za YU znake u računaru mi ne radi. Kad uključim jedan od načina 7 bit, ISO, 8 bit, računar mi se resetira. Interesuje me šta to nije u redu i kako bi moglo da se popravi, da u računaru imam YU znake, koji su mi često potrebni.

Blaž Kristan
Ul. 12. udarne brigade 17
Novo mesto

Treba potražiti neki primer datoteke sa završetkom HEX za novu verziju 1st Word Plus. Prilagođavanje će biti jednostavno, jer su datoteke na originalnoj disketi dokumentovane za ugled. Nova verzija programa Yutility radi i sa operacionim sistemom u romu.

Spectrum/PRINT A

U februarskom broju je objavljen program za ispis registarskog para HL na ekran. Danas ćemo videti kako ispisati registar A bez potprograma iz ROM-a.

Program: PRINT A

```
ORG XX      IZS ADD,A,B
PUSH BC     INC C
LD B, 156   JR C, IZS
CALL IZP    SUB B
LD B,246    DEC C
CALL IZP    PUSH AF
LD B,255    LD A,C
CALL IZP    ADD A,48
POP BC      RST 16
RET         POP AF
IZP LD,C,O  RET
```

Pre pozivanja programa treba na adresu 23612 poukom uneti 0. Program ispisuje na ekran vrednost registra A u decimalnom sistemu. Ako želimo ispis u nekom proizvoljnom sistemu, umesto LD B,156 treba ukucati LD B,256-n*n, a LD B,246 se prepravi u LD B,256-n.

Ervin Kostelec
Narodne zaščite 2
61113 Ljubljana

Amstrad/definisanje tastera

Evo nekoliko saveta onima koji bi želeli da namene tasterima neku funkciju. Ovo je najbolje primeniti na tasteru TAB koji nema nikakvu funkciju i na kombinacijama CTRL + neki taster. Pazite: nemojte definisati CTRL + TAB jer ta kombinacija služi za prelaz iz INSERT modusa u OVERTYPE i obratno.

Tokenizaciju tastature nam omogućuje dve BASIC naredbe. Prva je KEY a,a$ (a = kod niza, a$ = niz ASCII znakova koji će biti ispisani ili izvršeni). Broj a mora da bude između 128 i 160 da bi operativni sistem prepoznao kod, inače će se javiti poruka »Improper argument«. Znači, možemo da definišemo 32 tastera. Pri uključenju računara, kodovi 128–160 su raspoređeni na numeričkoj tastaturi. Tada numerički tasteri ne mogu imati svoju osnovnu namenu. Zato postoji naredba KEY DEF m, n, o, p, q: m je kod tastera (dat u priručniku), n mogućnost autorepeata (1 = da, 0 = ne), o ASCII kod tastera kada je samo on pritisnut, p ASCII kod tastera kada je pritisnut i SHIFT, a q je ASCII kod tastera kada je pritisnut zajedno sa CTRL.

Ako su o, p ili q između 128 i 160, operativni sistem će uzeti niz znakova koje smo definisali naredbom KEY. Primer: KEY 128,"CLS:LIST"+CHR$13 omogućava da pritiskom na TAB izbrišemo ekran i listamo program. Ovakve definicije možete ubaciti u svoje programe i kasnije upotrebljavati. Evo jednog programa koji vrlo rado koristim (inicijalizuje se redom 10).

```
Key Manager
 10 CALL BB00
 20 KEY DEF 68,1,128,129,131
 30 KEY DEF 22,1,92,96,130
 40 KEY DEF 38,1,109,77,132
 50 KEY DEF 58,1,101,69,133
 60 KEY DEF 36,1,108,76,134
 70 KEY DEF 53,1,102,70,135
 80 KEY DEF 50,1,114,82,136
 90 KEY DEF 69,1,97,65,137
100 KEY DEF 46,1,110,78,138
110 KEY DEF 61,1,100,68,139
120 KEY DEF 60,1,115,83,140
130 KEY DEF 62,1,99,67,141
140 KEY DEF 6,1,13,13,13
150 KEY DEF 7,0,46,46,46
160 KEY DEF 15,0,48,48,48
170 KEY DEF 13,0,49,49,49
180 KEY DEF 14,0,50,50,50
190 KEY DEF 5,0,51,51,51
200 KEY DEF 20,0,52,52,52
210 KEY DEF 12,0,53,53,53
220 KEY DEF 4,0,54,54,54
230 KEY DEF 10,0,55,55,55
240 KEY DEF 11,0,56,56,56
250 KEY DEF 3,0,57,57,57
260 KEY 128,"CLS:LIST"+CHR$(13)
270 KEY 129,"EDIT"
280 KEY 130,"RUN"+CHR$(13)
290 KEY 131,"LIST"
300 KEY 132,"MERGE"+CHR$(34)
310 KEY 133,"?ERR:?ERL"+
CHR$(13)
320 KEY 134,"LOAD"+CHR$(34)
330 KEY 135, "?FRE(0):?HIMEM"
+CHR$(13)
340 KEY 136, "RENUM"
350 KEY 137,"AUTO"
360 KEY 138,"NEW"
370 KEY 139,"DELETE"
380 KEY 140,"SAVE"+CHR$(34)
390 KEY 150,"CONT"+CHR$(13)
400 KEY DELETE -400
```

Moris Levi
Gandijeva 167
11070 Novi Beograd

C 64/slika iz Art Studia

Sigurno ste već poželjeli koristiti sliku, nacrtanu u Art Studiu, u običnom BASIC-u. Sliku spremite na kazetu ili disketu. Zatim resetirajte kompjutor i učitajte spremljenu sliku. Napišite:

PRING , CHR$(147):POKE 53272,PEEK(53272) OR 8:POKE 53265,PEEK (53265) OR 32.

Ovako prikazana slika počinje na lokaciji 8192, a završava na 23342. Traje 15150 byte-a.

Dario Krehula
Cukonova 8 a
41000 Zagreb

Spectrum/LOAD SCREEN$ (2)

U programu, objavljenom u ovoj rubrici u broju 10/1986, greškom štamparije nije odštampan jedan deo. Ispravan listing:

```
1 FOR N=23296 TO 23308:
READ A: POKE N,A: NEXT
N
2 DATA 221,33,0,125,17,17,
0,62,0,55,195,86,5
3 FOR N=23310 TO 23321:
READ A: POKE N,A: NEXT
N
4 DATA 221,33,0,125,17,17,
0,62,0,195,194,4
```

Startujte gornji program. Kad želite da učitate zaglavlje (header) nekog bloka podataka, otkucajte RANDOMIZE USR 23296. Pustite taj blok ispočetka. Kad računar ispiše O.K., zaustavite traku i vratite je na početak bloka. Zatim menjate ime bloka ili dodajete efekte sa kodovima od 0 do 32 kao što je opisano. Onda ukucate PAUSE0: RANDOMIZE USR 23310. Pritisnete kasetofon za snimanje i neki taster na spectrumu, a na poruku O.K. zaustavite traku.

Saša Pušica
Restoran Doma JNA
Soc. revolucije 12
41000 Zagreb

Atari 800 XL/dodatni reci

Ekran možete jednostavno povećati sa tri retka iznad postojećih 24. Dodatni reci na skroliraju, a sadržaj se lako mijenja i iz bejsika. Ispis karaktera može se postići kao u grafičkim načinima 1 i 2 te, naravno, u GR.0. Program za demonstraciju:

```
10 DIM A$(120)
11 POKE 39968,2: POKE
39969,2: POKE 29970,2
12 REM umjesto 2 može
stajati 6 ili 7
13 A$="OVA TRI RETKA
MOGU POSLUŽITI ZA OBA-
VIJESTI, UPUTE U PRO-
GRAMU, NASLOVE ITD."
14 FOR I=36864 TO
36863+LEN(A$)
15 J=I-36863
16 POKE I,AS-
C(A$(J,J))-32: REM u GR.0
samo velika slova
17 NEXT I
```

Kiš Antun
Sesvetska 110
41260 Sesvete

CPC 464/zaštita i trikovi

Šta su ovi u Locomotive Software mislili kad su u bejsik uključili i zaštitu programa (SAVE »ime«,p) nije jasno. Ali jasno je da ta zaštita ne predstavlja nikakvu ozbiljnu prepreku jer na »tržištu« ima mnogo kopirnih programa koji imaju uklanjanje te zaštite kao opciju. Softverska zaštita uopšte nije pouzdana i naši hakeri je posle dve ili tri neprosapvane noći uklanjanju. Nije ni poukovanje nekoliko adresa na početku bejsika potpuna zaštita, ali ipak:

POKE 368,n . . . na toj i sledećoj adresi smeštena je dužina programskog reda bejsika. Poukujete je po želji (ne 0!) i većina redova na listingu neće biti primetna.

POKE 370,n . . . ova adresa smešta brojku prvoga programskog reda. Izmenite vrednost na o i prvog reda na listingu nema, ali uprkos tome se izvodi.

POKE 48622,201 . . . ovaj pouk isključi programski reset (CTRL+SHIFT+ESC).

KEY DEF 66,1,32,32,32 . . . taster ESC izgubi svoju svrhu jer njime ne može da se prekine izvođenje programa.

Ako ste gornjim poukovanjem s uspehom zaštitili svoj program od nezvanih očiju, možete da ga začinite i donjim trikovima:

POKE 48622,n . . . ova sistemska promenljiva čuva podatak o modu u kom radi računar. Menjanjem vrednosti možete da preklapate između modusa bez CLS (n=1, 2, 0). Sličan efekat imaju i adrese: 47522,23 (iz 1 u 2) i 47524,23 (iz 1 u 0)

OUT 512,31 . . . uključuje kasetofon

OUT 512,32 . . . isključuje kasetofon

OUT 0,1:OUT 256,n . . . širi ekran ulevo ili udesno

OUT 0,2:OUT 256,n . . . pomera ekran ulevo ili udesno

OUT 0,6:OUT 256,n . . . širi ekran gore ili dole

OUT 0,7:OUT 256,n . . . pomera ekran gore ili dole

Uz malo spretnosti pri upotrebi poslednjih šest outa već može da se piše i crta i po ivici ekrana (BORDER). Jasno je da šest outa neće poboljšati grafiku, ali može da obogati neki dosadni uslužni program. Slični trikovi mogu da se izvode i sa svim drugim periferalima (štampačima, modemima . .). Mnogo uspeha u zaštiti programa!

Andrej Troha
Dergomaška 62, 61117
Ljubljana

C 64/novi karakteri

Često u BASIC-u pokušavate da definišete nove karaktere.

Pošto je to malo teže spremio sam sledeći program:

```
10 PRINT CHR$(142)
20 POKE52,48:POKE56,48
30 L=12288:H=53248
40 POKE 56334, PEEK
(56334) AND 254
50 POKE1,PEEK(1)AND251
60 FORK=0 TO 2047
70 POKE L+K,PEEK (H+K):
NEXT
80 POKE 1,PEEK(1) OR 4
90 POKE 56334, PEEK
(56334) OR 1
100 POKE 53272, (PEEK
(53272) AND 240)+12
110 CC=1
120 FOR J=O TO 7
130 READ A: POKEL +
8*CC + J,A: NEXT
140 DATA 0,60,34,34,
114,34,60,0
150 PRINTCHR(147)
160 FORN=64 TO 80
170 PRINTCHR$(N)
180 NEXT
```

Pritiskom na tipku A pojaviće se Đ. Promenom podataka u liniji 140 menjate i oblik karaktera. Na primer, za slovo Ž potrebno je ukucati: DATA 40,126,4,8,16,32,126,0.

Bojan Hrnjica
III. Bulevar 124/30
11070 Novi Beograd

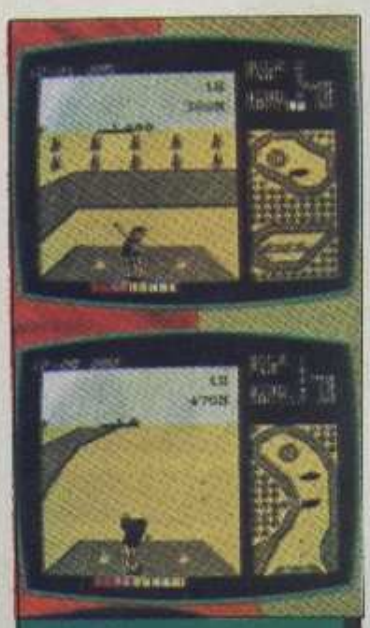
RAČUNAR, BOLJI OD UZORA!

SOKOL 1 – procesor 8088-2, koprocesor 8087-2, sat 8 MHz – 4,77 MHz, RAM 640 Kb, 2 × 360 Kb gibki disk, RS 232 i 2 × centroniks, interfejsi, sat i baterija, 5 mesta za proširenja, monokromatička grafička kartica, monokromatički zeleni monitor, tastatura po JUS, miš, MS DOS 3.1 i pet programa;
cena 2,300.000 din

SOKOL 2 – kao SOKOL 1, ali 1 × 360 Kb i 30 Mb čvrsti disk;
cena 3,700.000 din

SOKOL 3 – kao SOKOL 2 i strimer kapaciteta 20 Mb;
cena 5,250.000 din

- **Dopunska oprema:** EGA kartica i kolor monitor **1.100.000 din** printer EPSON, diskete TAXON po **2.500 din**, zaštitni zasloni, itd.
- **Isporuka:** za računare 2 meseca posle uplate 100% avansa! Dopunsku opremu isporučujemo odmah
- **Garancija:** 12 meseca za hardver AVTOTEHNA, za softver ZOTKS; saradnja sa ZAVODOM ZA UDŽBENIKE I NASTAVNA SREDSTVA SR SRBIJE
- **Informacije:** Zveza organizacij za tehnično kulturo Slovenije; Lepi pot 6, Ljubljana, **tel. 061/213-727, 213-743**
- **Dobavljamo:** Institutu Jožef Stefan, RK SZDL Slovenije, školama i fakultetima i mnogim drugima



Golf

Tip: sportska simulacija
Računar: spectrum 48 K, amstrad
Format: kaseta
Cena: 7,95, 8,95 funti
Izdavač: Konami/Imagine, 6 Central Street, Manchester M2 5NS
Rezime: najbolji golf za spectrum
Ocena: 8/9

JAN KLEMENČIČ

Kod nas je ova Imaginova i Konamieva igra, za sada, izazvala manje interesovanje, nego što zaslužuje. Možda su igračima dojadile simulacije golfa ranijih proizvoda ove vrste koje su bile većinom nepotpune i loše. Ova verzija, po meni, predstavlja preokret u računarskom golfu (bar za spectrum).

1 PLAYER STROKE PLAY – igra za jednog igrača kome brojač pokazuje ukupan broj udaraca,

2 PLAYER STROKE PLAY – dva igrača se takmiče, ko će prvi pogoditi rupu,

2 PLAYER MATCH PLAY – dva igrača se takmiče samo u broju pobeda.

Nedostatak igre je u tome što su tipke već određene. Strelicu pomeramo gore i dole s Q i A, a izbor potvrđujemo nulom. Leva strana ekrana je sačuvana za sliku i položaj loptice. U njegovom gornjem desnom uglu vidimo udaljenost loptice od rupe i tip udarca koji menjamo tipkama 8 i 9: STRAIGHT (pravi udarac) je dobar sa velike udaljenosti, HOOK (udarac u levo) upotrebljavamo na slabijem i neravnom terenu, a SLICE je rezantni udarac.

Desno dole je karta igrališta s položajem loptice, rupa i prepreka. Tipkama 6 i 7 vodimo oko loptice krstić za pravac udarca. Desno gore vidimo broj rupe (HOLE), udaljenost od startnog položaja do zastavice (PAR), smer i snagu vetra (WIND) i broj udaraca prema pojedinim rupama (SHOT). Gore takođe piše, koliko puta je igrač uputio udarce prema svim rupama, odnosno koliko puta je pobedio.

Igranje je jednostavno. Najpre odredimo smer i vrstu udarca, a potom pritisnemo nulu. Smer možemo još da popravimo, a osim toga biramo visinu udarca. Treba paziti na vetar koji snažno utiče na let loptice. Ispod slike počinje da se produžuje i skraćuje debela linija koja označava snagu. U pravom trenutku pritiskujemo nulu i loptica odleti. U krugu oko zastavice su pravila malo drukčija: možemo da odaberemo samo snagu i smer.

Ako udarcem lopticu odbacimo usred šume ili van karte desno, program nam saopštava OB (loptica van igrališta). Udarac se broji, mada moramo ponovo da gađamo sa ranije pozicije. Ako lopta padne na obojeno područje (na karti i slici se to često loše vidi), ispisuje se ROUGH. Tamo je teren nevaran pa treba snažnije udariti. Čudne crne mrlje na karti znače BUNKER. Kad loptica padne tamo, dobijamo kazneni udarac. Preporučljivo je udariti s HOOK i dovoljno naviše.

Za rupu koju pogodimo sa četiri ili pet udaraca, ispisuje se Boogie, a sa tri BIRDIE. S jednim ili dva udarca još nisam uspeo da pogodim udaljene rupe.

U ovoj verziji na igralištu za golf nalazi se deset rupa. Jedne su blizu, druge daleko, treće otvorene, a četvrte usred šume i prepreka. Grafika je zadovoljavajuća, mada vremenom postaje monotona. Zvuka ima vrlo malo. Uprkos svemu, igra spada među najbolje, ako nije čak i najbolja simulacija golfa dosad.

Super Soccer

Tip: sportska simulacija
Računar: spectrum 48 K
Format: kaseta
Cena: 7,95 funti
Izdavač: Imagine
Rezime: super nogomet
Ocena: 8/8

VANČO IVANOVSKI
MOMIR MALETIĆ

Igra koju je izdala poznata izdavačka kuća Imagine još je jedna u nizu uspešnih sportskih simulacija. Iako se u piratskim oglasima prodaje pod imenom Match Day, sličnost između njih samo je simbolična.

Za svakog igrača postoje 4 vrste podataka: SPEED je brzina, ENERGY – energija igrača, FORCE – snaga udara, indikator faula pokazuje koliko faula je napravio igrač kojeg kontrolišete. Svaki igrač sme da napravi 3 faula u toku utakmice. Za prvi faul dobija opomenu (plavi karton), za drugi – žuti karton, a za treći – crveni karton. Posle toga napušta igru. Energija je veoma važna, od nje zavisi brzina kretanja, što je manja energija manja je i brzina, a od brzine zavisi i jačina udara.

Taster FIRE ima mnogo uloga:

Ako se lopta ne nalazi kod igrača kojima upravljaš, pritisak na FIRE će izazvati promenu kontrolisanog igrača. Sada ćeš upravljati igračem najbližim lopti.

Ako protivnik poseduje loptu, a ti se nalaziš blizu njega, upotreba tastera FIRE navodi tvog igrača na klizeći start.

Ako je lopta kot tebe, pritiskom na FIRE je šutiraš. Ali ni tim nije sve jednostavno, jer ima 4 različite vrste udarca:

1. niski šut – FIRE + pravac kretanja
2. običan šut samo pritiskom na FIRE. Ovim šutom lopta leti najdalje. Preporučuje se najčešće koristiti ovaj šut
3. palica povučena u pravcu suprotnom od pravca kretanja daje lob
4. centar šut izvodiš povlačenjem palice unazad + pravac centraauta. Jačina šuta se određuje dužinom pritiska na FIRE.

U slučaju faula ili kornera, na ekranu se prikaže slika terena sa rasporedom igrača. Imaš 30 sekundi za razmeštaj igrača, a posle toga igra se automatski produžava. Ako protivnik treba da izvede slobodni udarac ili korner, oko lopte postoji krug u koji ne možeš da udeš.

Prilikom izvođenja kornera, faula ili polaska sa centra, opet ima nekoliko udarca i to:

– u pravcu kretanja + FIRE + gore ili dole – nizak udarac pod uglom od 22,5 stepeni

– u pravcu kretanja + FIRE – nizak udarac

– samo gore ili dole + FIRE – normalan lob pod uglom od 45 stepeni

– samo FIRE daje normalan lob u pravcu kretanja, a nazad + FIRE – visok lob

– nazad + gore ili dole + FIRE daje visok lob pod uglom od 22,5 stepeni.

Golman se kreće na dva načina. Kao običan igrač (kad se kontrola prebaci na njega) i kao golman. Golman ima poseban set instrukcija:

– sa gore ili dole (brez FIRE-a) krećeš se duž gol linije

– u pravcu kretanja + FIRE – bacanje u noge, a u pravcu svog gola + FIRE – skok

– gore ili dole + FIRE – nizak skok ulevo ili udesno, a ako ovome dodaš i pomeranje palice u pravcu gola dobijaš visok skok.

Ovaj program je skoro tehnički savršen, što stvara i neke male probleme. Na primer postoji mogućnost da igrač bude povređen, a baš on bude najbliži prilikom izvođenja slobodnog udara. Tada ne preostaje ništa drugo nego da abortuješ poluvreme. Druga zamerka je što je prilično spor.

Super Cycle

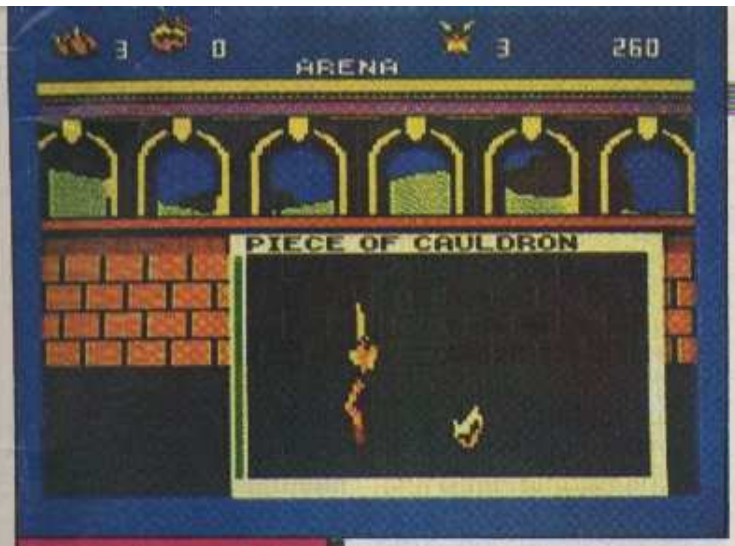
Tip: sportska simulacija
Računar: spectrum 48 K; C 64, amstrad
Format: kaseta/disketa
Cena: 7,95; 8,95/14,95 funti
Izdavač: Epyx/U. S. Gold Ltd., Units 2/3, Holford Way, Holford, Birmingham B6 7AX
Rezime: motociklističke trke nekoliko drukčije
Ocena: 8/9

PETER BEVC

Cilj je očigledan: motociklom treba to pre preći stazu. U početku birate igračku palicu ili tastaturu i određujete stepen težine. I ekran podseća na uobičajene simulacije: u donjem delu su brzinomer, obrtomer, vreme i bodovi, a u gornjem (većem) staza i vaš motociklista. U suprotnosti s drugim takmičenjima ove vrste, ovde nije važno da se pobedi, već da se staza pređe u određenom vremenu.

Na prvom stepenu ne treba da se plašite od sudara s drugim vozačima. Na drugom i trećem stepenu morate, naravno, da ih izbegavate. Krivine bezbrižno savlađujte maksimalnom brzinom. Van staze vožnja nije dobra, jer možete da lupite u table, kamenje ili nešto slično. Nekoliko tabli pokazuje u kom smeru će biti krivina.

Kad tri puta pređete stazu u određenom vremenu, drugi motociklisti nestaju. Sad sa staze morate da pokupite zastavice. Posle njih na rad dolaze mrlje od ulja koje treba zaobići. Na sledećem stepenu mrljama se pridružuju opasne prepreke. Šta će vam se pokazati, kad pređete nekoliko staza s preprekama, neka bude tajna.



Asterix and the Magic Cauldron

Tip: arkadna avantura
Računar: C 64
Format: kaseta/disketa
Cena: 9,95/14,95 funti
Izdavač: Melbourne House
Režime: kao kod Goscinnyju i Uderza
Ocena: 10/9

ANDREJ SAVIN

Najzad se pojavilo nešto što vas može odmoriti posle Uridiuma, Ramboa, Comanda... Vi ste Gal, Asteriks, i zadatak vam je da sakupite sedam komada kazančeta koje pripada druidu Aspiriniksu, a koje je razbio greškom vaš prijatelj i verni pratilac, debeli Obeliks. Kazanče treba tražiti u jednoj od pet oblasti. Lokacije su u selu, Rimu, šumi, rimskom logoru, zatvoru, areni, itd. Ima ih ukupno pedeset.

Grafika je lepo i jasno urađena, boje su čiste i jake, a kretanje lepo uređeno. Na primer, Asteriks ide i pokreće ruke, Obeliks ide čas sporo čas brzo. Jedino što zasmeta je relativna sporost pri iscrtavanju. Mora se čekati od 1 do 3 sekunde. Od likova tu su: veprovi, legionari, centurioni, Gali, druid, građani Rima. Veprove treba loviti za Obeliksa koji ih jede. Čim ih nestane, nestaje i on. S legionarom i centurionom se borite. Pri svakoj borbi se pojavi prozorčić sa uvećanim likovima. Na okviru piše s kim se borite (BOAR-vepar, LEGIONARY-legionar itd.) Gale možete videti u selu, na izlazu iz sela i oko njega. To su meštani i oni koji čitaju strip će ih prepoznati. Tu su Automatiks, bard, Klecoviks, druid i drugi.

Kretanje i snalaženje je malo čudno. Ako se, na primer, nađete na izlazu iz sela pa odete gore ili dole na neku od lokacija, pa se ponovo vratite na staru, to više neće biti ona ista već jedna od ostalih. Ja sam do sada sakupio tri komada kazana. To se radi ovako: Na jednom od izlaza iz sela uzmite prvi komad kazana. Idite do rimskog logora i pustite da vas legionari uhvate tako što ćete mirovati od trenutka kada dođete u logor do trenutka kada se nađete u tamnici (DUNGEON). U tamnici pokupite vepra i sačekajte da se otvore vrata. Popijte čarobni napitak tako što ćete duže držati FIRE i izidite. Gladijator vas čeka na levoj strani ekrana. Pobedite ga, vodeći računa o mreži, i on će vam ostaviti drugi komad kazana. Idite na vrata i naći ćete se u Rimu. Pođite na lokaciju desno i uzmite ključ. Vratite se na lokaciju sa koje ste krenuli i idite do gde je i treći komad kazana. Dalje ne znam.

U gornjoj liniji nalaze se pokazivači veprova, komada kazana, života i poena. Pretpostavljam da se svi komadi kazana moraju odneti u selo kod druida ili kovača. Igrajte džojstikom u portu dva ili tasterima: I – levo, P – desno, Q – gore, A – dole, SPACE – udarac i napitak. Skupljajte veprove i komade, pomolite se Belenosu i ostalim galskim bogovima i to je sve. Acta est fabula.

Shao Lin's Road

Tip: arkadna avantura
Računar: spectrum 48 K, C 64
Format: kaseta
Cena: 7,95, 8,95 funti
Izdavač: The Edge, 31 Maiden Lane, Covent Garden, London WC2E 8LH
Režime: Kung Fu Master 2
Ocena: 8/8

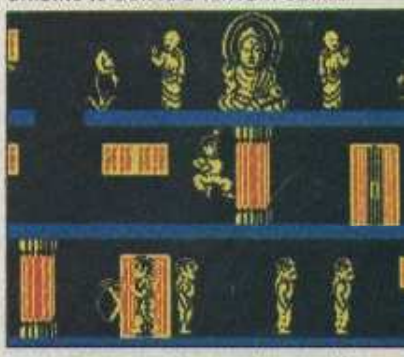
PREDRAG VUJIĆ

Otkako je Exploding Fist povukao nogu pojavilo se dosta atraktivnih igara na temu borilačkih vještina Dalekog istoka. Shao Lin's Road je moguće okarakterisati kao Kung Fu Master 2. Ima pet dosta teških nivoa pa ćete teško moći sa svega tri života nešto uraditi. Preporučujem vam da odmah unesete POKE za besmrtnost.

Vaš zadatak je, naravno, da potamanite zle ratnike kojih ima napречac. Za borbu sa njima imate samo udarac nogom. Ako uhvatite kugle koje povremeno lete okolo, možete dobiti još koje oružje: kuglu, neranjivost, vatrenu kuglu. Kada dobijete kuglu, okrenite se prema mjestu gdje ima najviše ratnika, pritisnite dugme i osjećat ćete se kao da ste sa društvom otišli na partiju kuglanja. Neranjivost dobijete kada oko vas počne da kruži loptica. Sve dok je ona tu možete slobodno da se ušetate među neprijatelje. Vatrene kugle su najefikasnije oružje jer vam daju da pucate na obadvije strane istovremeno. Na žalost, one će vam brzo nestati.

Pošto svaki nivo ima tri sprata možete da skačete. Skokovima možete ovladati i rupe ili ubrzati kretanje. Tako sustižete neprijatelja dok vam okreće leđa ili sami na vrijeme umaknete ispred razjarenih ratnika. Da biste se riješili neprijatelja dovoljan je jedan pritisak na taster. Triput treba udariti samo majstora sa perčinom i ženu ratnika.

Kada dvaput prođete svih pet ekrana, vraćate se na početak, ali je igra nešto teža. Naročito je opasna ptica koja tačno nad vama baca kamenje. Morate brzo da promijenite poziciju da vam ne ode jedan život. Preporučujem vam slijedeću taktiku: popnite se na najmanje prometni treći sprat i posmatrajte vrata na kojima se pojavljuju ratnici. Kada vidite kuglu koja svjetluca, brzo sidite i uništite je dok je u takvom obliku.



Vratite se na treći sprat i propustite ratnika ispod. Zatim sidite na njegov sprat i skokovima mu se približite sa leđa. Nemojte da vas zbog toga grize savjest – protivnika ima daleko više...

Besmrtnost se postiže na slijedeći način: otkucajte MERGE "" i učitajte BASIC. Otkucajte POKE 23800,201:GOTO 0. Pustite da računar učita nastavak. Otkucajte POKE 44838,0: RANDOMIZE USR 23805 i učitajte ostatak programa.

Agent X

Tip: arkadna igra
Računar: spectrum 48 K
Format: kaseta
Cena: 7,99 funti
Izdavač: Mastertronic
Režime: spreči III. svjetski rat
Ocena: 8/8

PREDRAG KOSTELAC

Rano jutro agent X se javlja u centrali i dobiva osnovna uputstva. Njegov zadatak je dosta lagan: treba spasiti svijet od nuklearnog rata. Igra je podijeljena na četiri nivoa.

1. nivo: u automobilu se dovezeš do ulaza u terorističku bazu. Tu te spriječavaju kamioni i rupe na cesti (njih preskačeš pritiskom na FIRE). Sa desne strane vidiš bijelu crtu koja se penje. Ona ti daje do znanja koliko još moraš izbjeći smetala. Kada dođeš do kraja nivoa, kompjuter preuzima komandu nad vozilom i parkira te pred ulazom u bazu.

2. nivo: nalaziš se u dugačkom rudničkom rovu. Moraš se tući sa teroristima i izbjegavati kolica koja stalno jure. Najbolji način za eliminiranje terorista je udarac sa nogama naprijed (desno-gore ili lijevo-gore). Sa desne strane stalno gledaj koliko ti je još ostalo do kraja nivoa.

3. nivo: terorista te gađa projektilima iz susjednih soba. Tu moraš pokazati kakav si strijelac.

4. nivo: po meni, ovaj je najzanimljiviji. U njemu voziš helikopter. Nivo je podijeljen na dva dijela. Prvo izbjegavaš projektile i lasere, a u drugom dijelu moraš pa-ziti na teroriste koji se dižu sa platformi u moru. Na kraju pokupiš bombu (sletiš na platformu i pritisnite dole + FIRE) i vratiš se na početak. Bombu ostavi na krovu OMEGA BAZE. Vrati se na platformu i ponovi ono što si napravio kada si uzimao bombu. Bomba eksplodira. Jedini preživjeli, zli profesor, pobjegne.

Konačna poruka glasi:

»Nice one, X! You've rescued the President and destroyed the Prof's base and the world can breathe again, for now...« (»Lijepo, X! Spasio si predsjednika i uništio profesorovu bazu i svijet opet može disati, za sada...«)

Igra je grafički dobro urađena, ne gubi u napetosti i nije teška za igranje (ne treba POKE da bi se završila).

Kwah

Tip: avantura
Računar: spectrum 48 K
Format: kaseta
Cena: 8,95 funti
Izdavač: Melbourne House, Castle Yard House, Castleyard, Richmond TW10
Rezime: Redhawk 2
Ocena: 8/9

ANDREJ TOZON

Igra je nastavak Redhawka koji je bio opisan u prošlogodišnjem oktobarskom broju Mog mikra. U prvom delu borio si se protiv kriminalaca da bi oslobodio grad, a ovde moraš da onesposobiš zloglasnog dr Leea. Ekran je podeljen kao u jedinici: gore tri sličice koje se pokreću u levo, a dole časovnik, merač Redhawkove energije i uspešnost u igri. Sliku desno, koja je pokazivala da li si Kevin ili Redhawk, zamenile su zaista praktične strelice izlaza sa lokacija. Dole je prostor gde kucaš naredbe. Deset najčešćih vidiš na dnu. Biraš ih tipkom SYMBOL SHIFT i brojem.

Grafika je jednaka kao u Redhawku: za svaku lokaciju rezervisanih je nekoliko slika koje se razlikuju u odstojanju »kamere« od pozorišta, a zavise i od toga koliko je lica na lokaciji. U tom delu nastala je greška koju prvi put nisam primetio. Ako si na nekoj lokaciji sam i ako počneš, na primer, da istražuješ, a onda ti se priključi neko drugo lice, istraživanje može da se oduži čak do jednog (pravog) minuta. Ovo važi i za druge naredbe, kod kojih vreme brže prolazi (na ekranu se sabiraju minuti, a ne sekunde, kao što je normalno). Međutim, ako pritisneš WAIT (čekaj), računar će čekati, dok neko ne dođe na lokaciju, ili dok nešto ne preduzmeš. Dužinu čekanja možeš da podesiš naredbom WAIT UNTIL (čekaj do tog i tog časa). I sada, igra počinje!

Rek KWAH (HAWK, pročitan od pozati) pretvarate iz jednog lica u drugo. U početku si ispred vile dr Leea. Ulaz je bez stražara, ali ga kontroliše kamera. Moraš da se promeniš u Kevina. Inventura ti govori da nosiš kasetofon i propusnicu. Pritisni tipku RECORD na kasetofonu i dva puta reci KWAH, a potom pritisni tipku STOP. Sada bi morao biti na kaseti snimljen uzvik KWAH. To proveravaš tipkom PLAY. Ako je sa zapisom nešto naopako, onda vežbu ponovi! Propusnicu pokaži kameri. Vrata će se otvoriti i doći ćeš u dvorište. Skreni u recepciju na severu. Otuda ne možeš nikud, pa zato kao Kevin (nikako kao Redhawk) sačekaj dr Leea. Odvešće te u sobu i upitaće, radi čega si došao. Odgovori mu tako da se promeniš u Redhawka. Lee će pobeći iz sobe, a u nju će pustiti gas za uspavljivanje. Brzo pregledaj sobu. Pokupi ključeve i promeni se u Kevina. Sada gas čini svoje.

Probudićeš se vezan u tamnici, obloženoj penom. Ne možeš da otvoriš usta i da usklikneš spasonosni KWAH. Zato pritisni PLAY na kasetofonu i opet si Redhawk. Pregledaj vrata. Promeni se u Kevina i ubaci propusnicu u otvor. Kad se vrata otvore, uđi u hodnik. Vrata na zapadu otključaj ključem iz »gasne« sobe. Naći ćeš Rika alias Greenfincha (Zelenu zebu) koji ti ponekad pomaže kod podviga. Pratiće te.

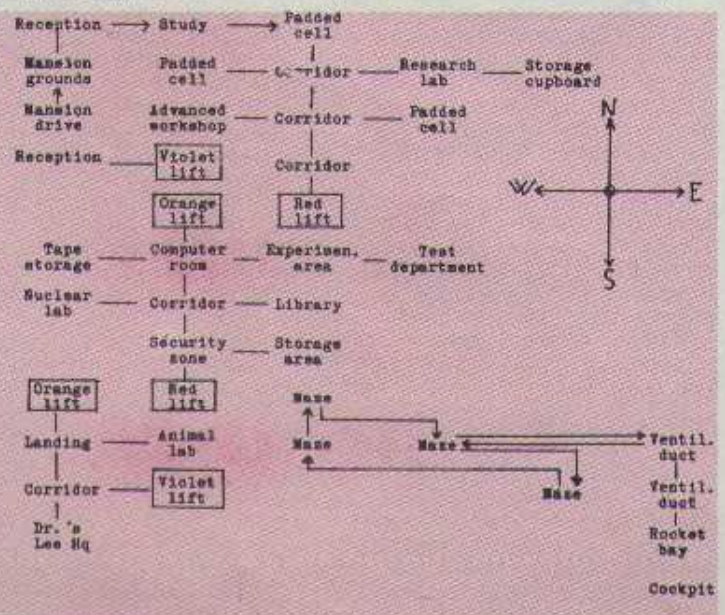
U laboratoriji na istoku nalazi se plava boca, a u ormaru ćeš pronaći još odvrtač. Hodnikom idi na jug. Uđi u radionicu i udarcem sruši stražara koji će te upitati za ime. Pokupi žutu tubu i karticu koju je prilikom pada ispustio stražar. Pomešaj materijale iz tube i boce – dobićeš zelene pilule u boci. Pomoću njih pretvaraš Rika u Greenficha ili suprotno. Daj mu bocu. Poješće pilulu i vratiće ti bocu. Pilula deluje trenutno.

U radionici si završio. Idi do crvenog lifta i u otvor ubaci karticu koju si dobio od stražara. Odmah idi gore da te ne uhvati stražar koga si pre toga uspavao. Kad izađeš iz lifta naćićeš se pred velikim vratima, kraj kojih je mikrofon. Izađi na vazduh i kao Redhawk podigni teg. Vrati se vratima i otvori ih šifrom REDDUCK (u prvom delu tako su ti rekli policajci). U biblioteci uzmi knjigu šifara. Knjigu daj Greenfinchu, jer Rik ne zna da čita. Kreni dva puta na istok, u laboratoriju s velikom mašinom. Ako pritisneš prekidač ON/OFF, u tebe će šiknuti zrak i doživećeš preobražaj. Pre si kao Redhawk gubio i kao Kevin dobijao energiju, a sada je obrnuto.

Iz računarnice kreni dva puta na istok. Naći ćeš pticu Redducka koja će ponavljati reči za tobom i koja će te pratiti. Kako se pretvara u čoveka nisam otkrio. Sada je problem računar koji ima govorni ulaz, a trake za zapisivanje nema. Negde bi morala da bude traka s natpisom TOP SECRET i iscrpnim podacima o tvojim prijateljima. Uzalud sam je tražio svuda, čak i u skladištu traka. Ako ju je pronašao neko od čitalaca, neka piše Mom mikru!

Uđi u narandžasti lift na severu. Redducku naredi da pritisne dugme na plafonu koje sam ne možeš da dohvatiš. Kad dođeš gore, idi u životinjsku laboratoriju. Zauzmi mesto koje je označeno sa X i reci Riku (Greenfinch nije za to raspoložen) da povuče ručicu na zidu. Pogodiće te zrak koji će te smanjiti. Naći ćeš se u lavirintu. Kreći se u pravcu strelice na karti, dok ne dođeš do ventilacionog rova. Otuda te put vodi na jug. Zaustaviće te poklopac sa četiri zavrtnja. Odvrti ih i idi na uzletište. U kabini rakete primetićeš ekran s meračem težine koji je malo ispod maksimuma. Spusti teg da se kazaljka pomakne iznad kritične tačke. Raketa će se uzdrmati i neće moći da krene.

Prema strelicama vrati se kroz lavirint. Promeni se u Kevina (Redhawku zrak ne napravi ništa) i vikni Riku da povuče ručicu. Normalno visok opet ćeš se naći u laboratoriji. Promeni se u Redhawka i hodnikom proštetaj ka prostoriji dr Leea. Redduck će uteći. Kad te dr Lee ugleda, pokušaće da te ubije, ali te čuva zrak. Dr Lee beži u raketu. Pošto si raketu onesposobio, ubrzo će se vratiti s uperenim pištoljem. Moraš da ga pretekneš: kao Redhawk udari ga da legne. Vrati se u ljubičasti lift i idi gore. U recepciji, gde je sve počelo, očekuje te Redduck. Sad možeš da odeš iz vile dr Leea i igra se završava.



Flash Gordon

Tip: arkadna avantura
Računar: C 64, spectrum 48 K
Format: kaseta/disketa
Cena: 2,99 funti
Izdavač: Mastertronic, 8–10 Paul Street, London EC2
Rezime: spasite Zemlju . . .
Ocena: 8/9

TIBOR LÖVEY

Priča je poznata iz stripova: imperator Ming je naumio osvojiti Zemlju, a vi, u ulozi Flasha Gordona, morate mu se suprotstaviti.

1. dio: misija u šumi. Pokazuje se slika koja je zajednička svim trima dijelovima. Jedino je tekst koji opisuje vaš zadatak drukčiji. Usred tropske džungle morate pronaći princa Barina, kako bi vam pomogao u borbi protiv Minga.

Ekran je grubo podijeljen na dva dijela. U gornjem odvija se igra, dok veći dio donjeg zauzima mapa džungle. Na mapu ne morate previše obraćati pažnju jer vam mnogo ne pomaže. Mnogo bolje je da je sami crtate. U donjem desnom uglu vidite broj preostalih metaka (na početku ih imate 12) i vrijeme do kraja. Uvijek kada poginete to vrijeme se smanjuje. Imate na raspolaganju jedan dan da obavite misiju. Obratite pažnju na svakojake opasnosti, od raznih životinja do dubokih provalija. Možete se kretati lijevo-desno, a po onim provalijama kroz koje ne propadate i gore-dolje. Njih ćete prepoznati po vulkanu u pozadini. Sve neprijatelje što prije upucajte svojim pištoljem. Metke možete obnoviti iz kutija koje su razasute svuda unaokolo. Kad ste bez metaka, možete upotrijebiti običan bljesak vašeg pištolja.

2. dio: borba sa Barinom. Vaš cilj je da pobijedite Barina i nastavite misiju. Za to imate na raspolaganju jedan minut. Koristite različite udarce rukom i nogom te skokove. Sve pomalo podsjeća na Exploding Fist. Vaš uspjeh je prikazan u donjem dijelu ekrana gdje vi i vaš protivnik potežete konopac.

3. dio: hvatanje Minga. Do sada ste prošli sve prepreke, ali vam Ming namjerava umaći. Morate ga naći i uništiti.

Nalazite se u svom brodu. Ekran je ponovno podijeljen na dva dijela. U donjem se nalazi komandna tabla. Pucate iz lasera kojima možete podesiti nagib. Napadaju vas ptice koje nose bombe. Ne dopustite da vam se previše približe, već ih što prije upucajte. Nakon toga dolazite do šume. Potrebni su izvrsni refleksi da bi se izbjeglo drveće. Ovaj dio je svakako najteži i još ga nisam završio. Ako vi uspijete, pišite na Moj mikro (Pomagajte, drugovi).

XIV 2

Tip: avantura
Računar: spectrum 48/128 K
Format: kaseta
Cena: pitaj prijatelje
Izdavač: Pandovisia software
Režime: bila jednom jedna škola
Ocena: 7/8

ALEKSANDAR PETROVIĆ

Verovato se još sećate domaće avanture XIV (Četrnaesta beogradska gimnazija) za spectrum. Posle skoro dve godine autori su napravili drugi deo. Cilj vam je da uđete u školu i uzmete blago koje je Draža Ložač dobijao od učenika da bi ranije zvonio za kraj časa. Pošto je Draža već dugo, dugo u školi, i blago je pozamašno, ali dobro sakriveno.

Uz igru bi trebalo da dobiješ mali program sa opisom ličnosti koji služi kao uputstvo, ali malo je verovatno da će se pirati potruditi da ti presnime i ovaj dio. Stoga ćemo ukratko opisati likove.

Profesori: ljubitelj skijanja Franjo; veoma revnosna Shamsha; filozof i gastronom Leka; glavni krivac i astronom Čabra; vuk u jagnjećoj koži Sima; ljubiteljica kućnih aparata (naročito kompjutera) Ivana; Senićka – uvek u toku; Ninoslav – opasan kad pobesni; Boda – ništa ga ne može iznenaditi; Emika – bez nje XIV ne bi bila ono što jeste; Višnja i Anastasija – vole da kefenišu; Ćirka – brza na misli.

Učenici: Despot koji voli da zakucava; dosadni Rhotullah; omladinski rukovodioci Sava i Voja; Seka – zaboravlja stvari na nezgodnim mestima; ljubitelj džuda Šumar; Ljubica MC Gee – ima braću, ukleti Škotlanđanin; OBT Društvo – parola: Sluj, glej i truj.

Osoblje: Desa the tetkica koja voli da čisti; Milisav the domar; kolega autora programa Draža the ložač; Vera the bibliotekarka – čist račun, duga ljubav; Milisavova žena i deca – žive u školi, žena uvek kuva pasulj; pedantni inokosni poslovodni organ Diša.

Ako želiš da pređeš igru sam, dajemo mapu i nekoliko saveta. Naša slova se dobijaju pritiskom na: X = Č, Y = Ć, W = Ž, Q = Š. Čuvaj se dva ludaka koji se šetaju i crtaju mape (to su verovatno autori programa), jer te mogu odvesti u WC i tada teško tebi. Dobro čitajte opise svake prostorije i razmislite o sledećem koraku. Nemojte predugo razmišljati jer će doći Desa. Čuvajte se i Vere bibliotekarke jer joj niste vratili knjigu.

Za one koji ne žele da se muče evo kako završiti igru:

Pošto kroz glavna vrata ne možeš proći, idi Z (zapadno), Z, S (severno), S, I (istočno) i dočićeš do drugog ulaza. UZMI VREĆU, UZMI CRNE CVIKERE, STAVI CRNE CVIKERE da te u sledećoj prostoriji ne bi ubila boja Oljine haljine. UĐI i idi I, J (južno), Z. Nalaziš se u Milisavovom stanu. Vidiš pasulj. UZMI PASULJ, POJEDI PASULJ. Jedno od Milisavove dece će ti ponuditi pepermint jer neće morati ponovo da jede pasulj za ručak. UZMI PEPERMINT, idi I, G (gore), J, Z, Z, S, Z. Sada si u kabinetu za matematiku. Ivana te pita: »Prodala sam spectrum, V matematičnem kabinetu te Ivana vpraša: »Prodala sem spectrum, šta da kupim?« RECI »ŠPORET« i Ivana će uvređena otići.

UZMI KLJUČIĆ i idi I, J, I, I, J, J. U kabinetu za odbranu i zaštitu UZMI NAGAZNU MINU. S, Z, J i došao si u »Dišin office«. OTKLJUČAJ »pikantni ormarić« i UZMI ŠLJIVOVICU. Idi S, Z, J, Leki DAJ PEPERMINT. UZMI START i idi S, Z. U zbornici UZMI PARTIJSKI MATERIJAL. Triput I, a zatim S i triput Z. U sekretarijatu DAJ PARTIJSKI MATERIJAL. I, I, S, G, J Z, J, I. Na krovu UZMI GAS MASKU i triput pritisni Z. U kabinetu za biologiju UZMI FENJER. Senićka te pita kako se drugačije kaže grudna žlezda. RECI »TIMUS«. Idi I, I, S Z, Z.

Sada se nalaziš u kabinetu za fiziku. Na stolu je lola 8. UKLJUČI lolu i na Čabrino pitanje koja je zvezda najsjajnija po prividnoj skali RECI »SUNCE«. Čabra zadovoljan odlazi. PROČITAJ šta piše na ekranu. Idi S i u kabinetu za primenjenu fiziku UPERI LASER u Emiku. Ona će pasti kroz prozor, a iz džepa će joj ispasti ključ. UZMI KLJUČ i idi, I, S.

Stigao si do Sime koji igra break-dance. Simu treba da ubiješ kako ti kasnije ne bi smetao. Mogućnost da ti pođe za rukom je 50%, tj. prepušten si slučajnosti. Zato SNIMI program na kasetu i UBIJ. Ako te Sima ubije, UČITAJ i pokušavaj sve dok ga se ne otarasiš.

Sad idi J. J, I, I, S, D, J, I, S, D, J, Z. Došao si do malih vrata koja vode u podrum, ali ispred tebe se nalazi Milisav. DAJ START Milisavu i on će otići. UPALI FENJER jer je u podrumu mračno, STAVI GAS MASKU je ćeš se bez nje ugušiti. OTKLJUČAJ vratanca i UĐI. I, S, I, I, S, Z. Pred tobom je Draža. DAJ ŠLJIVOVICU DRAŽI. On će se ubrzo napiti i zaspaće. Idi S i u sledećoj prostoriji UZMI LOPATU. Nalaziš se ispred gomile uglja. Šest puta ukucaj KOPAJ. Ispod uglja će se ukazati blago koje je Draža toliko godina sakupljao. UZMI BLAGO i idi J, I, G. Na portirnici će ti Despot oduzeti loptu. Idi J. Tu je Shamsha. ISKOPAJ rupu i postavi minu. Shamsha će znatiželjna doći i nagaziti minu. Sada je hodnik pust i možeš ići J, J. Time si završio igru. Šta će se deseti nećemo ti reći.

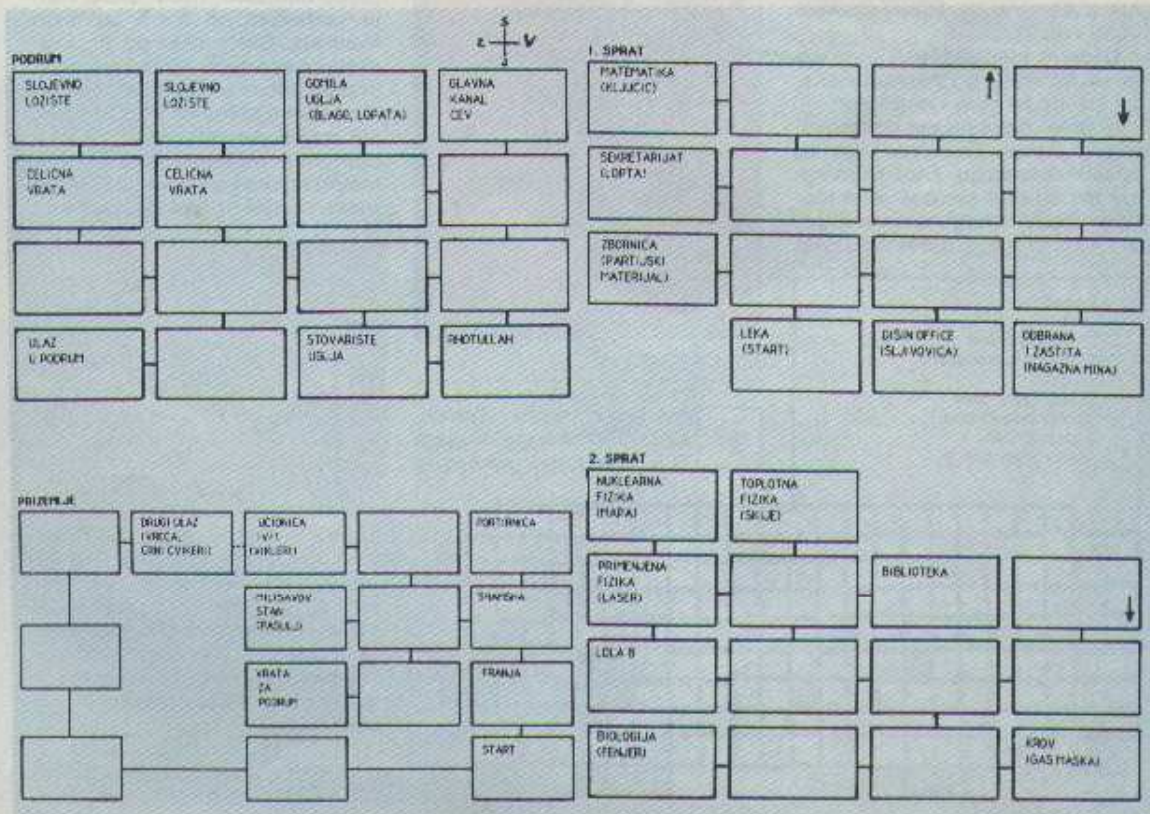
Napredak u odnosu na prvi deo su obimniji rečnik, crtanje slika u prostorijama i težina. Tko želi još nešto da pita neka se javi na telefon (011) 4880-416.

Mailstrom

TOMISLAV JAKŠIĆ
KRISTIJAN RUŽIĆ

Ova simpatična i duhovita Oceanova igra (spectrum, 7,95 funti) stavlja vas u ulogu gradskog poštara. Naravno, vaš zadatak je da skupljate i u kombiju raznosite poštu stanarima. U gornjem dijelu ekrana vidite ulicu i kuće. Perspektiva je fantastično urađena: rub ulice kreće se najbrže, a pozadina sporije. Donji dio prikazuje vaš rezultat, rekord, meni u obliku ikona i vozačku dozvolu u koju se upisuju kazne za svakog pregaženog stanovnika. Na dnu ekrana su brojevi kuća u koje trebate odnijeti pismo.

Za svako pismo odneseno stanaru dobivate 30 bodova, a za svakog pregaženog lopova koji vreba na vas 100 bodova. Ako pregazite nedužnog čovjeka koji se mirno šeće ulicama, dobivate 4 kaznena boda. Nakon obavljenog posla morate ući u zgradu sa natpisom DEPOT (skladište). Kompjuter će vas obavijestiti koliko ste »spakirali« vreća i koliko ste zaradili. Ako ste radili brzo i točno, prelazite u drugi nivo.



Tarzan

VLADIMIR STAKIĆ

Jedno ratoborno domorodačko pleme, dok je Tarzan bio u lovu, zarobilo je Džejn. Odneli su je u stari hram Togo gde se za vreme trećeg zalaska sunca održava ritual polaganja žrtvi bogovima. Tarzan mora da krene u novu opasnu pustolovinu...

Lik iz stripova i junak sa filma verno je prenet na male ekrane. Cilj igre je da dovedete Tarzana do sobe u hramu u kojoj je zarobljena Džejn. Igra i nije tako laka ako se zna da treba pokupiti 12 predmeta koji su razbacani po uglovima lavirinta sa 213 slika. Vreme je ograničeno na tri dana i dve noći.

Ekran je podeljen na dva dela. Na gornjem vidite Tarzana i deo džungle u kom se nalazi. Donji prikazuje koliko vam je snage preostalo od nekog od tri života, sa leve strane predmete koji vam služe kao pomagala, a sa desne predmete koje nudite domorodcima u zamenu za Džejn (morate imati svih 7).

U igri se menjaju četiri zone koje se razlikuju po neprijateljima, prolazima za gore i muzikom:

ŠUMA – ometaju vas domoroci, rupe i tigrovi. Domoroci vas na početku napadaju. Tada se sa njima treba boriti sve dok je to moguće. Posle nekog vremena nećete im moći ništa, a oni za uzvrat više neće obraćati pažnju na vas. Rupe se preskaču u stranu, dok tigrovima treba samo skočiti sa puta. Prolaz za dole je prazan, a za gore istačkan polukrug.

SELO – osim domorodaca i rupa vas ometaju koplja koja se izbegavaju skokom ili čučnjem. Ukoliko ste izašli sa slike pre koplja, na sledećoj slici koplje kreće sa iste strane. Prolazi gore-dole su isti kao u šumi.

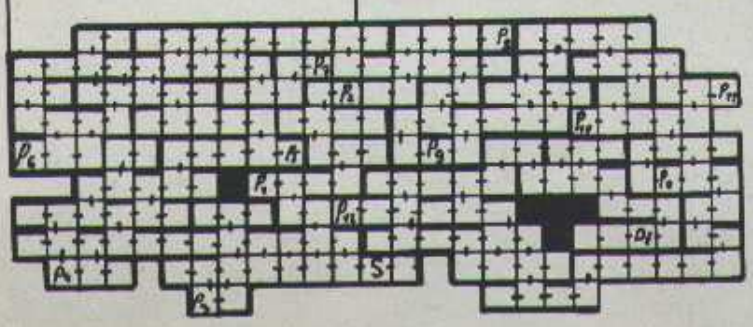
PEĆINA – pored domorodaca vas ometaju i pauci koji idu gore-dole. Ako nemate baklju (na mapi P2) u pećini ćete videti samo protivnike i predmete, a sa bakljom ćete videti i ostalo. Prolazi za gore su pukotine. U prvoj pećini ćete, ako niste ranije, izgubiti prvi život.

HRAM – ulaz je moguć samo danju, a ako vas u njemu zatekne noć igru ćete morati nanovo igrati. Uz domoroce vas ometaju vatre koje gore u mestu i lako se preskaču skokom u stranu. Ulaz u hram je šuplja stena oblika glave. Prolazi za gore su visoka vrata. Ukoliko nemate neki od 7 obaveznih predmeta, soba sa Džejn se neće pojaviti.

U toku igre nemojte da uzmete zmiju (na mapi P0) jer će se snaga sa njom postupno smanjivati. Igra se privremeno zaustavlja sa SPACE, a nastavlja pucanjem.

Jedino što se može zameriti ovoj igri je to što Tarzan nema oružje osim svojih pesnica i što većinu vremena provodi na zemlji.

Legenda:
S Start
P 1–12 predmeti
P0 otrovan predmet
Dž Džejn
| prolaz gore-dole
- prolaz levo-desno
I uspravan zid
– vodoravan zid



Sigma 7

Tip: arkadna igra
Računar: spectrum 48 K, C 64/128
Format: kaseta
Cena: 8,95 funti
Izdavač: Durell Software, Castle Lodge, Castle Green, Taunton TA1 4AB
Rezime: napad na svemirsku tvornicu
Ocena: 8/9

JANKO KOS

Radnja se odvija u vasioni. Treba da uništite napuštenu fabriku uništavajućeg oružja koju automatski čuvaju roboti. Igra je podeljena u tri faze i različite stepene težine.

1. faza: Sa matičnog plovila letite prema fabrici na susednoj planeti. Na putu vas ometaju i napadaju veoma brzi robotski avioni. Ubrzo ćete ugledati planetu s fabrikom.

2. faza: U fabrici deaktivirajte što više mina i uništite što više robota. Preko mina jednostavno koračate. Robote eliminišite laserom, ali samo tada kad ste na mestu i ne držite tipke za jedan od četiri smera pomeranja. Kad se u nekom delu lavirinta pokaže uzorak, dobro ga upamtite za kasnije. Ovu fazu završavate kad merač vremena počne lagano da se zaustavlja, ili ako dođete do isteka vremena, do desne ivice lavirinta.

3. faza: Nalazite se na žutim kvadratićima 3 × 3, 4 × 4, 5 × 5 –

zavisno od stepena težine). U tom trenutku treba ih menjati sa belim, tako da se napravi uzorak iz 2. faze. Tipku za gađanje pritisnite samo onda kad ste na pravom mestu i kad je kvadrat žut. U suprotnom slučaju gubite dragoceni život.

U svakoj fazi imate po tri života, a dodaju se oni koje niste potrošili. Kad demontirate prvu fabriku, morate da se probijete u drugu, bolje branjenu itd.

Igra je prilično laka i sa malo vežbe brzo ćete je rešiti. Ako budete, ipak, imali nepremostive probleme, pokušajte sreću na telefonu: (061) 881-413 (popodne).

Revolution

Tip: arkadna igra
Računar: spectrum 48 K, amstrad
Format: kaseta/diskete
Cena: 6,95/14,95 funti
Izdavač: Vortex Software, Vortex House, 24 Kansas Avenue, off South Langworthy Road, Salford, M5 2GL
Rezime: podivljala loptica
Ocena: 8/9

MILOŠ SIMIĆ

Programer Kosta Panayi, autor veoma uspelih igara TLL i Cyclone, ponovo je napravio remek-delo. Treba da vodite lopticu koja skače po osam ploča odnosno nivoa. Svaki nivo je sastavljen od 5 × 5 jednakih kvadrata. Često neki od tih kvadrata nedostaje pa skokom u prazno gubite jedan od pet života. Na svakom nivou se na četiri mesta nalazi po par tamnih kocki. Loptom je potrebno udariti jednu tamnu kocku koja posle udara zasvetli. Zatim u veoma kratkom

vremenu, dok se prva kocka ne ugasi, treba udariti drugu tamnu kocku. Tada obe kocke nestaju, a vama se povećava rezultat. Kada »očistite« jednu ploču, morate se vratiti na početno postolje da bi vas »lift« odvezao gore na sledeći nivo.

Kocke se ne nalaze uvek na istoj visini, pa je potrebno regulisati visinu skoka tipkom za vatru. Moguće su četiri visine, prikazane u donjem delu ekrana sa četiri crvena kvadrata, i potpuno smirenje loptice. Svakim pritiskom na tipku za vatru povećava se skok, a posle četvrte visine loptica se potpuno smiruje. Loptica ima inerciju pa nije moguće odmah promeniti visinu ili smer skakanja.

Za pomaganje ili odmaganje postoje i išrafirane površine, svetlije za povećanje skoka, tamnije za potpuno smirenje loptice. Na šrafiranim površinama za smanjenje skoka pojavljuju se strelice po kojima se vaša loptica kreće kada padne tamo.

Postoje i kugle koje pojedu lopticu ako udari u njih. Da bi sve bilo još teže, na svim nivoima se kreću pokretni smetači koji menjaju smer loptice pri udaru s njima ili vam jednostavno ne daju da izvršavate zadatak.

Ako ne vidite tamnu kockicu, potražite je ispod svetlih kocki ili naskočite jednu od njih da bi se podigla i otkrila položaj tamne kockice.

Zaključak: veoma teška igra za date živote i vreme ali dostignuće koje će vas držati nekoliko nedelja uz džojstik.

aero

I PRI RAČUNSKOJ OBRADI PODATAKA

- Pisaće trake za štampače
- Formulari za računsku obradu podataka
- Etikete za tabeliranje
- Termoreaktivni papir

Za dodatne informacije obratite se na »Aero«

Služba prodaje Grafike,
Čopova 24, 63000 Celje
telefon (centrala) 31-312
telex 338–53 aero gr. yu
telefax 25-305
(formulari za računsku obradu podataka, etikete za tabeliranje)

Služba prodaje Kemije,
Trg V. kongresa 5
telefon (centrala) 24-311
telex: 335-11 yu aero
telefax: 25-305
(pisaće trake za štampače, termoaktivni papir)

The Helm

UNLOCK CHEST - OPEN CHEST - LOOK - TAKE KNIFE - DROP KEY - S - W - W- TAKE HOOK - E - E - E - E - S - CUT ROPE WITH KNIFE - DROP KNIFE - TAKE ROPE - N - W - W - W - S - TIE ROPE - USE ROPE - LOOK - TAKE KEY - DROP ROPE - N - E - UNLOCK DOOR - OPEN DOOR - S - TAKE SHOVEL - N - W - S - S - W - READ SIGN - EXCAVATE - LOOK - DROP SHOVEL - TAKE BOARD - E - N - N - TAKE BAG - E - E - E - TAKE BULB - S - S - W - TAKE TORCH - E - DROP BOARD - S - U - TAKE REED - D - W - DROP TORCH - E - U - S - S - S - TAKE SALT - N - N - N - D - W - USE SALT - DROP BAG - TAKE TORCH - N - W - TAKE MIRROR - W - E - SHINE TORCH ON MIRROR - DROP TORCH - E - TAKE STONES - W - W - DROP STONES - N - N - TAKE SPECTACLES - S - S - S - E - U - U - DROP MIRROR - D - TAKE BOARD - U - DROP BOARD - TAKE MIRROR - E - USE SPECTACLES - DROP SPECTACLES - TAKE NEEDLE - S - W - U - U - S - DROP BULB - DROP MIRROR - N - D - TAKE DART - D - E - S - INSERT DART - USE BLOWPIPE - DROP REED - TAKE GRIFFIN - SAY KAZAM - DROP GRIFFIN - LOOK - TAKE GRAMOPHONE - INSERT NEEDLE - DROP GRAMOPHONE - TAKE NEEDLE - TAKE DIAMOND - SAY KAZAM - N - W - U - U - S - TAKE BULB - TAKE MIRROR - PICK LOCK - OPEN DOOR - S - W - W - DROP BULB - DROP NEEDLE - DROP DIAMOND - DROP MIRROR - S - EXAMINE DRAWING - S - W - TAKE FLOUR - E - S - E - PULL CHAIN - LOOK - TAKE PENNY - D - TAKE SIEVE - SIFT FLOUR - LOOK - TAKE KEY - DROP SIEVE - DROP SACE - N - N - E - D - S - S - INSERT PENNY - W - TAKE WAND - E - N - EMPTY BARREL - TAKE BARREL - N - U - W - W - DROP BARREL - CLIMB BARREL - TAKE BOOK - UNLOCK BOOK - OPEN BOOK - DROP BOOK - DROP WAND - TAKE MIRROR - E - E - D - S - S - SAY KAZAM - S - USE MIRROR - 2878 - S - TAKE HELM - N - N - SAY KAZAM - N - N - U - W - W - DROP MIRROR - TAKE DIAMOND - INSERT DIAMOND - TAKE BULB - E - S - D - TAKE OCTOPUS - N - W - N - U - N - E - N - READ SIGN - DROP HELM.

Breakthru (spectrum): izaberite Kempstonovu palicu. Kad igra počne, odložite palicu i držite pritisnutu dirku za razmak. Tako ćete bez pola muke stići do kraja.

Stallone Cobra: pritisnite i držite dirke N, M i SPACE ujedno. Igra će se usporiti. **G. Byrne**

Bukovčeva 36, 61230 Domžale

Prvih 20 po Galupu

(Popular Computing Weekly, 17. april)

1	(1)	Rolling
2	(3)	Konami
3	(2)	Gute Masters
4	(5)	US Gold
5	(8)	Imagine
6	(14)	Mastertronic
7	(11)	Mastertronic
8	(9)	Firebird
9	(6)	Elite
10	(4)	Mastertronic
11	(7)	Accolade/US Gold
12	(12)	Elite
13	(13)	Quicksilva
14	(10)	Software Projects
15	(-)	Gang Jolly
16	(15)	Imagine
17	(16)	Durell
18	(-)	Software
19	(-)	Elite
20	(17)	Ocean

Perseus and Andromeda

N - LOOK KING - S - S - GET SACK - E - LOOK BEGGAR - W - N - W - W - GET WATER - E - E - S - E - GIVE WATER - GET DISCUS - DROP SACK - N - GO DAIS - PRAY - GET SHIELD - S - W - W - W - GO TEMPLE - PRAY - GET SANDALS - S - W - GO CAVE - EXAMINE STATUE - THROW DISCUS - AT STATUE - GET HELMET - E - E - GO TEMPLE - WEAR SANDALS - WEAR HELMET - GO PEDESTRAL - WAIT - FLY NORTH - FLY DOWN - D - LOOK PEASANT - W - LOOK BUSHES - GET BERRIES - E - GIVE BERRIES - WAIT - GET FRUITS - FLY DOWN - W - GIVE FRUIT - GET PARCHMENT - READ PARCHMENT - DROP PARCHMENT - GET SWORD - GO PEDESTRAL - WAIT - FLY EAST - FLY DOWN - D - REMOVE SANDALS - DROP SANDALS - S - GET TORCH - N - N - E - GET EYE - GIVE EYE - LIGHT TORCH - W - GO CAVE - GET NET - E - UNLIGHT TORCH - S - S - W - LOOK TEMPLE - CLIMB TEMPLE - SPREAD NET - D - W - GET HALTER - E - E - N - N - E - LIGHT TORCH - GO CRACK - N - E - LOOK SHIELD - WAIT - CUT MEDUSA - REMOVE HELMET - DROP HELMET - S - GET HEAD - FIT HALTER - RIDE HORSE - MOUNT HORSE - S - SHOW HEAD - CUT CHAIN.

Darko Cvijanović

Obala 27. juli 61, 71000 Sarajevo

Dracula (1. deo)

Verzija za C 64: E - GIVE MONEY - E - S - EXAMINE DESK - RING BELL - SIGN AT REGISTER - N - E - SIT DOWN - READ MENU - SAY LAMB STEW - SAY WATER - W - U - UNLOCK DOOR - OPEN DOOR - N - CLOSE DOOR - LOCK DOOR - CLOSE WINDOW - SLEEP - WAIT - WAIT - WAIT - EXAMINE ROOM - EXAMINE TABLE - OPEN DRAWER - EXAMINE DRAWER - GET MATCH - GET LAMP - UNLOCK DOOR - OPEN DOOR - S - D - S - PUT KEY - N - W - SIT DOWN - WAIT - WAIT - WAIT - WAIT - JONATHAN HARKER.

Dalibor Vrga

Trg I Internacionale 30, 44000 Sisak

Commando 2

Igra za C 64 je u većini slučajeva razbijena tako da krahira poslije starta. Nakon pojave krakerske poruke pritisnite RUN/STOP i RESTORE. Otkucajte SYS 64738 da bi resetovali kompjuter, a nakon toga POKE 2050,10 (RETURN) i 9999 da biste vratili program. Otkucajte LIST i sa SYS koji se tada pojavi startujte program.

Damir Trešnjo

8. jedinstva 17/VII, 71000 Sarajevo

Infiltrator

Nakon uzlijetanja namjestite ADF (automatsko traženje odredišta) na 72.8. Vozite tako da vam je ADF strelica stalno okrenuta prema gore. Ubrzajte do maksimuma (450 čvorova) i uključite turbo. Sada letite brzinom od oko 650 čvorova. Čim na ekranu vidite neki avion, pritisnite broj 4 pa slovo S. Upište REQUEST INFORMATION i pilot će vam se predstaviti. Saveznici su Whipple, Haymish, Gizmo, Naples, Seth, Dwezle i Gomer. Odgovorite im: INFILTRATOR. Neprijatelji su Boomer, Scum, Rhambow, Zippy, Komies, Buzz, Wheasle i Rattle. Njima treba odgovoriti: OVERLORD. Najvažnije je da vi započnete kontakt sa pilotima. Nikad ne otvarajte vatru prije nego što saznate ime! Slijeće se tako što smanjite brzinu na 50 čvorova i pritisnete tipku za naprijed.

Marinko Novak

Vitasovićeva poljana 1, 41000 Zagreb

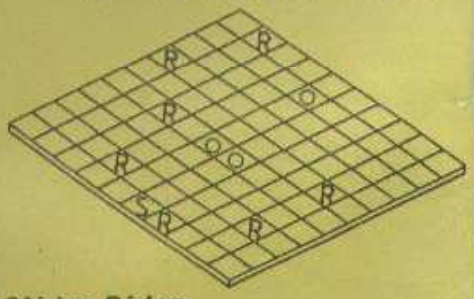
Šifre

Bounty Bob Strikes Back: IHB, LTO, JDP, MLB, DVJ, OAQ, PHH, XNR. Na početnom ekranu pritisnite dirku 2 da dođete u meni. Šifre upisujte tamo gde piše SPECIAL CODE. Slova se odabiru dirkom za skok, a redni broj slova menja se dirkama za levo i desno.

Specventure: FAST, ta-V, STAR, MAST, QUAE, ZBOA, LDan, ALU**, SPOK, Bugs, LOST, CHR$, ????, UL&q, ULAc, TRIM, CROM, SINC, buzz, Wawe, VAGA, conn, LISA, EARc, Leia, kybr, ramU, GAME, difi, PV=K. Za neranjivost upišite POKE 47428,0.

Soho - Sex Quest: autorima je prilikom unošenja datoteke u program The Quill promakla greška tako da se ne mogu nositi predmeti. Upišite loader: LOAD "" CODE: POKE 27921,200: RANDOMIZE USR 25000. **Ervin Kostelec**

Ulica narodne zaščite 2, 61113 Ljubljana



Glider Rider

Ivan Sokić je pogrešio kad je u opisu (Moj mikro, februar) naveo da se ostala tri reaktora nalaze u ograđenom prostoru. Dvojica jesu tamo, ali je treći na desnoj strani otoka. Lokacije sam označio tačkama na njegovoj mapi.

Danijel Štih je u opisu igre **Great Escape** (martovski broj) predložio da pobegnete preko polja za vežbe noću. Mislim da je moj način lakši: pričekajte EXERCISE TIME kada su svi stražari i psi u okolini tog polja. **David Dobnik**

Kraigherjeva 6, 63000 Celje

U škripcu

Tražim... poukove i mape za Night Shade te Underwuride (spectrum): Mari Šandor, 29. novembar 4, 24340 St. Moravica. Uputstva za Soundmonitor V 1.0, G-Basic, X-29 Fighter, V - Visitors (C 64): Tomaž Acman, Šmihel 29, 63330 Mozirje. Poukove za Jet Set Willy I, Dynamite Dan I, N.O.M.A.D., Cauldron II, Green Beret, 1942, Asterix & Magic Cauldron, Cobra - Stallone, Zythum, Druid (C 64): Vladimir Pavičević, Ul. Vojvode Stepe 7/6, 36000 Kraljevo, (036) 22-994. Poukove za Druid i Underwuride, uputstva za Red Moon i The Hobbit (C 64): Elvis Vlahek, Kalnička 4, 42300 Čakovec, (042) 814-737, od 20 do 21 sat. Šifru Police Academy, poukove za Cobru (C 64): Dario Krehula, Cukonova 8 a, 41000 Zagreb. Uputstvo za World of Kyn (C 64): Tomislav Barać, Brozine 17, 51410 Opatija, (051) 713-456.

Da li vam je kosa masna?

Suvo pranje kose je malo kozmetičko čudo, velika ušteda vremena i uvek uređena frizura, jer SET-puderom u spreju kosa u trenutku postaje vazdušasta i sveža. SET-puder održava inače masnu kosu normalno suvom bez čestog pranja.

KRKA kozmetika
KOZMETIKA UNIVERZIJADE

Iz programa računarskih dodataka:

- *Štampači EPSON*
- *YU set znakova za sve modele*
- *Ploteri ROLAND (format A3, A2, A1)*
- *Grafičke tablice CHERRY*
- *Softver AutoCAD*

dms HiNet

DMS
Serveri HiNet

HiNet DMF je razdeljen mrežno-procesni sistem velikog kapaciteta, koji korisniku nudi izuzetan broj aplikacija i usluga. Sistemska arhitektura omogućava priključivanja specijalizovanih servera i time mogućnost oblikovanja sistema za razne potrebe.

Disk server serije DMS 2000 *istovremeno obezbeđuje podatke i aplikacije operativnih sistema MS-DOS, C-DOS 4.1, CP/M-86 i CP/M-80 i emulaciju protokola mreže 3CDM i MSDOS, zato je kompatibilan sa velikim brojem različitih programa mreže. Svaki server serije 2000 može da uskladišti 15 do 3000 Mb, a može da se dopuni i unutrašnjom ili spoljašnjom mikrodrajv jedinicom za rezervne kopije. HiNet XA podržava više disk servera.*

Server datoteke serije DMS 3000 *podržava Microsoftov MS-NET, mrežni operativni sistem industrijskog standarda, i Microsoftovu emulaciju IBM NETBIOS. MS-DOS 3.1 podržava širok spektar standardnih aplikacija sa višestrukom primenom. U mrežu HiNet XA mogu zajedno sa više servera datoteke da se povežu i drugi HiNetovi serveri. Svaki server serije DMS 3000 može da čuva između 40 i 300 Mb, sa mogućnošću ugradnje mikrodrajv jedinice. Za rezervne kopije može da se upotrebi DMS 2000T.*

Komunikacioni server DMS 410 *sa mrežom HiNet XA predstavlja izuzetno fleksibilan komunikacioni sistem bez takmaca na mikroračunarskom tržištu LAN. Detalje ćete naći u komunikacionoj brošuri DNS.*

Štamparski interfejs DMS, *koji koristi mogućnosti disk servera serije DMS 2000 znači naročitu sposobnost prilagođavanja rasporedu štamparskih izvora.*

Bezbednost servera diska i datoteke *predstavlja najvažniji faktor u izboru sistema mreže. Seriji DMS 3000 može da se ugradi mikrodrajv jedinica, a proširenja serije DMS 2000 obuhvataju i jedinicu za rezervne kopije. DMS 2000T može da se upotrebi kao spoljni uređaj za rezervne kopije sa disk serverima i serverima datoteke. Takav sistem naći će svoju primenu u specifičnim aplikacijama, koje traže sistem, neosetljiv na greške.*

Predstavništva.

Beograd
Kondina 1
telefon: (011) 326-484
telex: 11450 yu avtena
poštni predal 563

Zagreb
Jurišićeva
telefon: (0
telex: 2144
poštni predal

Sarajevo
Đure Đakovića 6
telefon: (071) 25-103
telex: 41255 yu avtena

Skopje
Dame Gruev 3
telefon: (091) 231-452
telex: 51217 yu avtena

Split
Rade Končara 76
telefon: (058) 512-822
telex: 26196 yu avtena

Varaždin
Braća Radića 16
telefon: (042) 49-466
telex: 23045 yu avtena

Rijeka
Nikole Tesle 9
telefon: (051) 30-911
telex: 24216 yu avtena

Generalni in izključni zastopnik za Jugoslavijo:

avtotehna

LJUBLJANA TOZD Zastopstva, Celovška 175, 61000 Ljubljana
telefon: (061) 552-341, 552-150
telex: 31 639